

**IMAGE FORMING DEVICE****Publication number:** JP7115537**Publication date:** 1995-05-02**Inventor:** TAMURA GIICHI; KONISHI KEIJI; TSUTSUI TAKAYUKI; TAMURA TORU; KITAGAWARA ATSUSHI; SHIRAISHI HIDEO**Applicant:** FUJI XEROX CO LTD**Classification:**

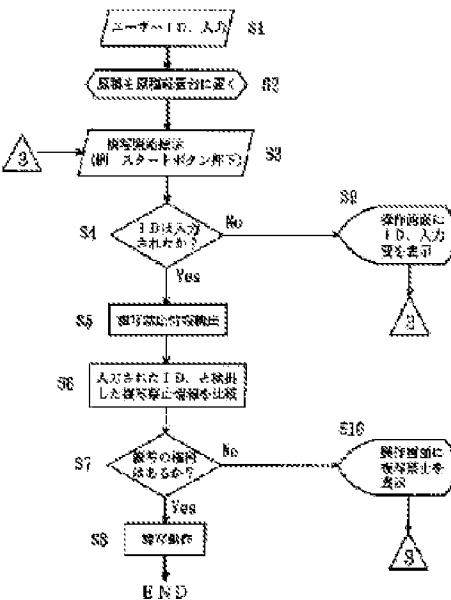
**- International:** G03G21/04; G03G21/00; G06F15/00; G06F21/20; H04N1/32; H04N1/40; H04N1/44; G03G21/04; G03G21/00; G06F15/00; G06F21/20; H04N1/32; H04N1/40; H04N1/44; (IPC1-7): H04N1/40; G03G21/04; G06F15/00; H04N1/32; H04N1/44

**- European:****Application number:** JP19940224219 19940824**Priority number(s):** JP19940224219 19940824; JP19930231013 19930824

Report a data error here

**Abstract of JP7115537**

**PURPOSE:** To contrive the device such that copy inhibit information is hardly decoded to be hardly used illegally and the user to which recording/transmission/ reading is allowed depending on the importance of an original is set. **CONSTITUTION:** When a user ID is received (S1) and an original having copy inhibit information is placed on an original placing plate (S2) and a copy start command is received, the original is scanned (S3). When the ID is received, a detector detecting the copy inhibit information reads the inhibit information on the original (S5). The read inhibit information and the ID are compared (S6) to discriminate the presence of a right of copy (S7). When the right of copy is in existence in the information, the copying is conducted and the processing is terminated (S8). When the user ID is not received, after the copy start command is received, the entry of the ID is urged (S9) and then a succeeding copy start command is awaited. The user enters its ID for that waiting time. When the ID having no right of copy is received, information of copy inhibited is displayed (S10) and a succeeding copy start command is awaited. The user enters its ID with the right of copy for that time or the user replaces the original with other original.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-115537

(43)公開日 平成7年(1995)5月2日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup> H 04 N 1/40 G 03 G 21/04 G 06 F 15/00	識別記号 3 3 0 G 7459-5L 4226-5C 2107-2H	府内整理番号 F I H 04 N 1/ 40 G 03 G 21/ 00	技術表示箇所 Z 3 9 0
審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全32頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号	特願平6-224219
(22)出願日	平成6年(1994)8月24日
(31)優先権主張番号	特願平5-231013
(32)優先日	平5(1993)8月24日
(33)優先権主張国	日本 (JP)

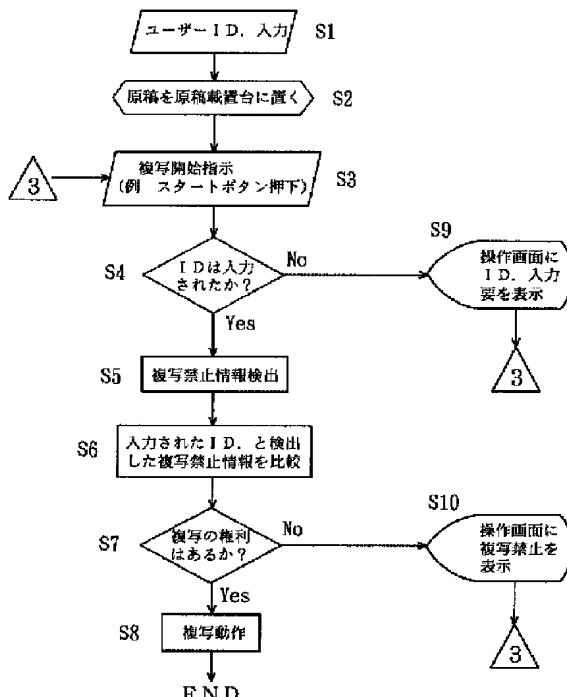
(71)出願人	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂三丁目3番5号
(72)発明者	田村 義一 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ ックス株式会社内
(72)発明者	小西 啓二 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ ックス株式会社内
(72)発明者	筒井 高幸 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ ックス株式会社内
(74)代理人	弁理士 中野 佳直 最終頁に続く

## (54)【発明の名称】 画像形成装置

## (57)【要約】

【目的】 複製禁止情報を破りにくくし、不正使用され難くするとともに、原稿の重要度に応じて記録／送信／読み取り可能なユーザを設定する。

【構成】 ユーザーIDが入力され(S1)、複写禁止情報を備えた原稿が原稿載置台に置かれ(S2)、複写開始指示を本装置が受けると、原稿走査装置が原稿を走査する(S3)。そして、IDが入力されたかを判断する(S4)。ID入力があると、複写禁止情報を検出する検出器は原稿上の禁止情報を読み取る(S5)。読み取られた禁止情報とIDを比較し(S6)、複写の権利有無を判断する(S7)。有りの場合は複写動作を行い終了する(S8)。ユーザーIDの入力が無かった時は、複写開始指示の後、ID入力を促し(S9)、次の複写開始指示を待つ。この間に、ユーザーはそのIDを入力する。又、複写権利を持たないIDの場合には、複写禁止であるなどを表示し(S10)、次の複写開始指示を待つ。この間に、ユーザーは権利のあるIDを入力、又は他の原稿に交換する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複製を制限すべき複数種類の原稿に対して各種類の原稿毎に各々該原稿による画像形成の可否を制御する画像形成装置であって、

原稿の所定の特性を検知する検知手段と、

該検知手段により検知された特性に基づいて前記原稿の種類を識別する識別手段と、

操作者の情報を入力する入力手段と、

前記識別手段によって識別された原稿の種類が複製を制限すべき原稿である場合に該原稿の種類と前記入力手段により入力された操作者コードとに基づいて画像形成の可否を判断する判断手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】複製を制限すべき複数種類の原稿に対して各種類の原稿毎に各々該原稿による画像形成の可否を制御する画像形成装置であって、

原稿の所定の特性を検知する検知手段と、

該検知手段により検知された特性に基づいて前記原稿の種類を識別する識別手段と、

前記識別手段により識別された原稿の種類と操作時の日時情報に基づいて画像形成の可否を判断する判断手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】複製を制限するための付加情報を有する複数種類の原稿に対して各種類毎に各々該原稿による画像形成の可否を制御する画像形成装置であって、

原稿の素材の特性を検知する検知手段と、

該検知手段により検知された特性に基づいて前記原稿の種類を識別する識別手段と、

原稿の付加情報を読み取る読み取り手段と、

操作者のコード情報を入力する入力手段と、

前記識別手段が識別した原稿の種類、前記読み取り手段が読み取った付加情報及び前記入力手段から入力された操作者コードに基づいて画像形成の可否を判断する判断手段と、を備えたことを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、記録／送信／読み取り禁止を行う機能を備えた画像形成装置に係り、特に、原稿上の複写禁止情報（コード／パターン／色等）とユーザーの識別コード（以下ユーザーIDと記す）の両者によって、記録／送信／読み取り可否の組み合わせを任意に設定可能にした画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、デジタル技術を応用してイメージ処理を行う画像形成装置では、カラー原稿等の原稿画像を高精度に再現することができるようになった。また画像形成装置は、複写機やプリンタやファクシミリ等に代表されるように、原稿台にセットされた原稿から光学読み取り装置で読み取った原稿画像の再生記録を行う基本的な機能の技術開発が盛んに行われている。さらに、ニーズ

10

2

の多様化に呼応して、読み取った画像情報をLANなどのネットワークを介して他の画像形成装置に送信したり、また他の画像形成装置からネットワークを通じて送られてくる画像情報の再生記録を行う機能を備えた複合化も進められている。

【0003】このような多機能の画像形成装置においては、一般に使用上の制限を設けずに、誰でも自由に簡単に使用することができる、つまりユーザの利便性を優先とした、ユーザインターフェースになっているのが現状である。そのため、企業の機密情報や個人情報の書類が簡単に再生記録などにより、例えば用紙、電子化情報、電送などの望まないメディアを介して流出したり、悪用されるといった新たな課題が提起されるにいたった。このような対策として、書類に複製禁止のコード情報や特定パターンを附加したり、あるいは使用者にID情報を入力させたりして、これらの情報を読み取って照合し、複製の可否を行う機能を備えたものが提案されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、画像形成装置から複写物による重要情報の漏洩に対する防止策が種々提案されているが、これらによる不具合も発生している。例えば、特開昭54-3232号公報に提案されているものでは、原稿面上に複写を禁止する特定パターンを形成し、この特定パターンが検出されると複写機能が停止される。この方法では、複写禁止の特定パターンを持つ原稿からの複写が必要な時にも複写が出来ない、つまり、一度特定パターンを原稿に与えると、二度と複写が出来ないという不具合があった。

20

【0005】また、バーコードのように複写を禁止する部分パターン方式では切り貼りの操作が入ると容易に複写禁止を解除することが可能であり、実用に耐えなかつたこととバーコードの膨大な情報を十分活用できない。また、特開平3-102561号公報に提案されているものでは、画像形成装置が複写禁止を検出すると、複写動作を一時保留し、この状態において、暗号あるいは暗号コードカード等が入力される事により複写を可能とする。この方法では、複写禁止原稿から複写を行うという意図及びその権利を持って操作する人にとっては、複写動作が中断されるという煩わしさ及び複写作業を継続する為に暗号等の入力のみならず“コピー禁止解除”的操作が必要という煩わしさがある。

30

【0006】更には、近年、重要情報の漏洩防止と、情報の共有／共用による部門間／階層（職制や人）間での情報の流れを良好にし共通の理解の促進に有効な複写という相反する事項を満足させる為に、部門および／または階層（職制や人）別に個々の重要情報に対して複数の複写可否を設定したいという要望が強くなっている。尚、重要情報の漏洩については、原稿から直接ハードコピーを得たり、ファクシミリで送信してハードコピーを得る複写に限らず、原稿情報を電気的信号、いわゆ

40

50

る電子化情報に変換し記憶媒体に記憶するという方法に対しても同様に留意されなければならないなどの問題がある。

【0007】本発明の目的は、複製禁止情報を破りにくくし、不正使用され難くするとともに、原稿の重要度に応じて記録／送信／読み取り可能なユーザを設定できる機能を備えた画像形成装置を提供することにある。また本発明の他の目的は、期限毎に原稿の重要度を変更可能とし、変更後の重要度に応じて記録／送信／読み取り可能なユーザを設定できる機能を備えた画像形成装置を提供することにある。さらに、本発明の他の目的は、複製禁止期間終了の原稿に対して記録／送信／読み取りの制限を自動的に解除する機能を備えた画像形成装置を提供することにある。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成させるために、請求項1に記載された本発明は、複製を制限すべき複数種類の原稿に対して各種類の原稿毎に各々該原稿による画像形成の可否を制御する画像形成装置であって、原稿の所定の特性を検知する検知手段と、該検知手段により検知された特性に基づいて前記原稿の種類を識別する識別手段と、操作者の情報を入力する入力手段と、前記識別手段によって識別された原稿の種類が複製を制限すべき原稿である場合に該原稿の種類と前記入力手段により入力された操作者コードとに基づいて画像形成の可否を判断する判断手段とを備えた構成にある。また請求項2に記載された発明は、複製を制限すべき複数種類の原稿に対して各種類の原稿毎に各々該原稿による画像形成の可否を制御する画像形成装置であって、原稿の所定の特性を検知する検知手段と、該検知手段により検知された特性に基づいて前記原稿の種類を識別する識別手段と、前記識別手段により識別された原稿の種類と操作時の日時情報とに基づいて画像形成の可否を判断する判断手段とを備えた構成にある。さらに請求項3に記載された発明は、複製を制限するための付加情報を有する複数種類の原稿に対して各種類毎に各々該原稿による画像形成の可否を制御する画像形成装置であって、原稿の素材の特性を検知する検知手段と、該検知手段により検知された特性に基づいて前記原稿の種類を識別する識別手段と、原稿の付加情報を読み取る読み取手段と、操作者のコード情報を入力する入力手段と、前記識別手段が識別した原稿の種類、前記読み取手段が読み取った付加情報及び前記入力手段から入力された操作者コードに基づいて画像形成の可否を判断する判断手段とを備えた構成にある。

#### 【0009】

【作用】上記の請求項1に記載の発明によると、原稿上に存在する記録／送信／読み取り禁止情報を入力されたID情報との両者の組み合わせにより複写／送信／読み取りの可否判断を行い、その結果に基づき画像形成動作を

制御することにより、複製を制限すべき原稿の種類毎に複製できる操作者を設定でき、原稿の重要度に応じた複製防止ができる。請求項2に記載の発明によると、原稿の種類と操作時の日時情報とに基づいて画像形成の可否を判断することにより、原稿の種類毎に有効期限を決め、操作時期に応じて重要度を変えることができる。また複製禁止の有効期限が終了すると複製の制限が自動的に解除される。請求項3に記載の発明によると、読み取った付加情報及び入力された操作者コードに基づいて画像形成の可否を判断することにより、各原稿毎に複製できる操作者をきめ細かく設定することができる。

#### 【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。本実施例は画像形成装置として電子写真装置に適用したものである。

【0011】(第1の実施例)図1は原稿上の複写禁止情報を検出するセンサを備えた電子写真装置の要部構成を示す。電子写真装置は、感光体8の外周に帯電器9、現像装置10、転写器12、クリーニング装置15および除電器16が配置されている。この電子写真装置においては、感光体8が矢印方向に回転するにつれて、感光体8が帯電器9によって一様に帯電された後、露光箇所で光の照射を受け静電潜像が形成される。露光箇所には、装置の上面に配置された原稿載置台2に置かれた、複写禁止情報を備えた原稿1の光像が入射されるようになっている。このために、例えば周知の収束光学系の光学読み取り装置が配備されている。

【0012】光学読み取り装置は、原稿照明装置3により原稿載置台2を通して原稿1を照明し、この原稿1から反射された光を第1のミラー4により所定方向に反射させ、レンズ5を通してハーフミラー6で反射させて感光体8を露光する。一方、ハーフミラー6を透過する光軸上に複写禁止情報検出器7が配備され、原稿1に付加された複写禁止情報を検出する。検出された複写禁止情報に基づいて後述の複写禁止のための制御が実行される。感光体8に形成された静電潜像は、現像器10で現像されてトナー像となり、転写器12で用紙供給装置11によって供給される用紙に転写される。その後、搬送装置13にて搬送された転写後の用紙は定着装置14にて熱定着されて排出される。一方、感光体8はクリーニング装置15によりクリーニングされ再使用に供される。

【0013】次に複写動作を図2に示すフローにより説明する。ユーザーIDが入力され(S1)、複写禁止情報を備えた原稿が原稿載置台に置かれ(S2)、複写開始指示を本装置が受けると、原稿照明装置を含むミラー／レンズ／ハーフミラーからなる原稿走査装置が原稿を走査する(S3)。そして、ユーザーIDが入力されたかを判断する(S4)。ID入力があると、複写禁止情報を検出する検出器はハーフミラーからの透過光を受光し原稿上の禁止情報を読み取る(S5)。ここで読み取ら

れた禁止情報とユーザーIDを比較し(S6)、複写の権利有無を判断する(S7)。有りの場合は複写動作を行い終了する(S8)。一方、ユーザーIDの入力が無った時は、複写開始指示の後、ユーザーID入力を促し(S9)、次の複写開始指示を待つ。この間に、ユーザーはそのIDを入力する。又、複写権利を持たないユーザーIDの場合には、複写禁止である事、あるいは複写権利が無い事を表示、あるいは警告し(S10)、次の複写開始指示を待つ。この間に、ユーザーは権利のあるIDを入力、又は他の原稿に交換する。尚、ユーザーID入力を促したり、複写禁止である事を表示する画面は、ある時間経過後には、通常の画面に復帰させてもよい。

【0014】次に、複写禁止情報の検出について説明する。本実施例は複写禁止情報に原稿背景部の地色を使用したことを特徴とするものである。図3はユーザーID入力部を含めたブロック図を、図4はセンサ出力部のブロック図を、図5は色判断の為の座標を、図8-1は赤い地色に黒いイメージがある複写禁止原稿における検出器7の出力を、図8-2は緑色の地色に黒いイメージがある複写禁止原稿における検出器7の出力を各々示す。ここでは、検出器7として1チップ内に複数の検出領域を持つRGBカラーフィルタを組み込んだ光学カラーセンサを使用する。

【0015】図4において、入射光は紫外・赤外カットの各フィルターを通過し、可視光成分のみにされた光像がRGB各フィルタに入射する。各フィルターでは光像がRGB各成分に分解され、各入射光量成分に応じ光電流を発生する。この微小光電流( $\mu A$ )をオペアンプで対数増幅した後、電圧出力として調整比較演算部(a)に入力する。RGB各出力はリアルタイムに減算増幅回路部(b)で色信号[R/G]と[B/G]に変換される。この処理は差動増幅回路で[R-G]と[B-G]に変換しても良いし、XYZ, L\*a\*B\*等のカラースペースに変換しても良い。

【0016】減算増幅回路部でRGB各出力から色信号に変換すると、原稿からは画像情報に対応した図8-1のような出力が得られる。サンプリングは、例えば50 msec毎に行われ、最大・最小を除いたデータの平均が色分離・判定部(c)に出力される。尚、原稿照明光源の種類によりR/G/B成分が異なる事があるので、光源の種類により比較演算部内に設けた後段増幅器(a-1, 2, 3, )の増幅率を変更した方が良い。例えば、蛍光灯のような白色光源ではB成分が多くなり増幅率を低めに、ハロゲンランプではB成分が少ないと増幅率を高めに、それぞれ組立出荷時などにて設定する事ができる。

【0017】色分離・判定部(c)では、減算増幅回路部から出力されたデータが図5の色判断座標においてどのセグメントに該当するかを判断し、その結果を色信号

として複写可否判断部(d)に送出する。なお、この判断は所定の領域ごとに行い、各領域の色信号が異なる場合は予め決められた優先順位に従って色信号を出力することが望ましい。このようにすることにより全領域の地色を変えない限り、不正な操作を不能とすることができます。

【0018】複写可否判断部(d)は、原稿の種類と操作者コードの各組み合わせに対応して予め複製が可能か否かを記憶した記憶手段を備え、該記憶手段の記憶内容に基づいて画像形成の可否を判断するか、あるいは更に操作日時や原稿に付加された情報を参照して、画像形成の可否を判断する。図5及び図6を参照し説明を加えると、色相に相当する角度は2°間隔で180個の領域に分け、データがどのセグメントに含まれているかを判定し、1~180あるいは0の値を8ビット出力する。領域0は無彩色の領域であり、それぞれのセグメントにおいて彩度に相当する半径方向の距離の閾値を持っている。図5に示す例では簡易的に直径0.23が与えられている。また、ある基準色領域には入っても閾値に満たない場合(領域0)は無彩色と判断する。

【0019】複写禁止情報として4色(赤/青/緑/白)の地色を設定する時、図5に示す0~180の中の4つのセグメントをそのまま使用してもよいが、各種誤差、すなわち地色のバラツキ、センサーのバラツキ、検出のバラツキなどを考慮して割り振りをする。例えば図9に示すように、色判断座標の各セグメント0~180においては、1~16を緑、75~95を赤、142~162を青、また領域0を白という割り振りにすることも可能である。本例では、図9に示すように領域0を白とし、直径0.45になっている。このように設定することにより、例えば、本来「8」という出力であるべきものが何かのバラツキにより、「6」という出力となつたとしても複写禁止情報として認識される。

【0020】また、各地色を備えた複写禁止情報付き原稿は次のようにして得られる。ユーザーは原本をカラーペーパー(白を含む)に複写する事により、複写禁止情報付きの原稿が得られる。他の例としては、必要な地色の用紙で直接原本を作成する方法もあり、あるいはカラー複写機の場合は、背景色を指定し原本をコピーする事により、指定した地色上に原本のイメージが存在する複写禁止情報付き原稿が得られる。

【0021】次に複写禁止情報検出器の位置について述べる。一般的に画像形成パラメータを制御する為の原稿濃度測定センサ(A/Eセンサ)は、ある幅方向領域の平均原稿濃度に対応した光出力を得る為、焦点部分をはずした位置で検出を行っている。さらに本実施例の如く原稿色を検出するシステムでは、受光検知面より十分広い範囲を均一に照明するように、すなわち各色成分間に明るさのムラが発生しないようにセンサー位置を決定する必要がある。本実施例では、センサー受光検知面の位

置が感光体面に一致する位置より10mm上流側に位置させ、原稿上の検出幅を50mm、検出面への照射幅を8mmに設定されている。

【0022】次にユーザーIDの入力方法について説明する。ユーザーIDは複写機等の操作パネル部によく見られる図10に示すテンキーより数値を入力する。また、ユーザーIDの部門及び階層（職制）を設定する場合、例えば、部門／階層にはユーザーIDナンバーとして4桁に数値を割り振る。具体例としては、○○部門は1000番台で担当役員は1001、部長は1010、課長は1050、一般社員1100とする。図7は複写禁止情報とユーザーIDの組合せによる、複写可否の設定例を示し、複写禁止情報として4色、またユーザーIDにより、3部門／4階層（職制）の実施例を示す。ここで、○は複写可能を、Xは複写禁止をそれぞれ示す。

【0023】部門／階層のIDは、人事部門は1000番台で担当役員は1001、部長は1010、課長は1050、一般社員は1100とする。営業部門、技術部門も同様に番号を割り付けて、営業担当役員は2001、営業部長は2010、営業課長は2050、一般営業社員は2100、技術担当役員は3001、技術部長3010、技術課長は3050、一般技術社員は3100に設定されている。このような設定を行う事により、例えば、人事情報（赤い地色の原稿）は、人事部所属の課長職以上のみ、又、営業／技術部門は担当役員のみ複写可能で、これら以外は複写禁止となり、情報の内容別に複写可否のきめ細かい設定（管理）が可能となる。ここでは、ユーザーIDが登録されていない色（複写禁止情報ナンバー）と認識した時には全て複写可能とした。尚、複写禁止情報としての色、および部門／階層の数は上記の例に限定されるもので無い事は明らかであり、例えば1色のみでも可能である。複写禁止情報と複写可能なIDの組み合せを複写可否判断部に入力する方法について説明する。

【0024】操作パネルのテンキーの「\*」は複写禁止情報ナンバーのエンターキーであり、図6あるいは図9での該当セグメントを表す。テンキーの「#」はユーザーIDナンバーを入力するエンターキーである。図7のマトリックスで複写禁止情報「赤（人事情報）」の縦列を登録する手順を具体的に示すと、まず、複写禁止情報「赤（人事情報）」のナンバー75～95を入力し、次に、コピー可能なユーザーIDナンバーを必要分入力する。尚、複写禁止情報ナンバーを範囲で入力する時は、「\*」「\*」を使用する。

【0025】「75」「\*」「\*」「95」「\*」「1」「0」「1」「#」「1」「0」「1」「#」「5」「0」「#」「2」「0」「0」「#」「3」「0」「0」「1」「#」「3」「0」「5」「0」「#」「3」「1」「0」「#」

次に、複写禁止情報「白（全部門一般情報）」の列は、

「0」「\*」「1」「0」「0」「1」「#」「1」「0」「1」「#」「1」「0」「#」「1」「1」「0」「0」「#」「2」「0」「0」「1」「#」「2」「0」「2」「0」「5」「0」「#」「2」「1」「0」「0」「#」「3」「0」「0」「1」「#」「3」「0」「0」「1」「#」「3」「0」「5」「0」「#」「3」「1」「0」「#」

【0026】以下、複写禁止「緑（技術情報）」、「青（営業情報）」も同様の手順で登録する。ここでは、ユーザーID入力部（e）と、複写禁止情報及びユーザーID組合せ入力部（f）はテンキーを使用した。尚、複写禁止情報のナンバー、ユーザーIDのナンバーの抹消、確認も次の様な手順で容易に行う事が出来る。例えば、複写禁止情報ナンバー75～95「赤（人事情報）」のユーザーIDナンバー1100を抹消する場合は、抹消したい複写禁止情報ナンバーのユーザーIDナンバーを1度入力した後に「0」を入力する。

手順：「75」「\*」「95」「\*」「1」「1」「0」「0」「#」「0」「#」

例えば、複写禁止情報ナンバー75～95「赤（人事情報）」のユーザーIDを確認する場合は、確認したい複写禁止情報ナンバーを入力したのち「#」を入力する。

手順：「75」「\*」「95」「\*」「#」（登録されているユーザーIDナンバーを若い順に表示部に表示する）

【0027】又、IDナンバーを追加したい場合は、新規登録と同手順で行えばよく、又、変更したい場合は、そのIDナンバーを一度抹消してから、新規に別ナンバーを登録すればよい。尚、組合せ登録や変更／確認等は、情報管理の観点より、システム管理者のみにその手段を提供できるようにする方が望ましい。例えば、登録／変更／確認等の特殊モードに入る為の暗号が設定できるようにする。なお、色分離・判定手段（c）は光学カラーセンサからのRGB各出力に基づいて色相信号に変換して予め登録された色に属するか否かを判別したが、RGB各出力をL\*a\*b\*やYMCKの表色信号に変換し、これら表色信号に基づいて原稿の色が予め登録された色に属するか否かを判別するようにしてもよい。

【0028】また、複写可否判別手段（d）は、色分離・判定手段（c）により属すると判別された原稿の種類に対して予め登録された複写可能な操作者の識別コード（ユーザーID）と入力手段から入力された複写操作者の識別コード（ユーザーID）とを比較して複写の可否を判断したが、識別手段が識別した原稿の種類を示すコード情報と入力手段から入力された複写操作者の識別コード情報との演算を行う演算手段を設け、該演算手段の演算結果に基づいて画像形成の可否を判断するようにしてもよい。例えば、ピンクのカラーシートである原稿に

対して200、黄色のカラーシートである原稿に対して

100, その他の色のシートの原稿には0というように原稿の種類に応じて所定のコード番号を付与するとともに、担当役員のユーザーIDは200以上の番号、部長のユーザーIDは150以上199以下の番号、課長のユーザーIDは100以上149以下の番号、一般社員のユーザーIDは99以下の番号というように各複写操作者が属する階層ごとにユーザーIDの番号を与える。

【0029】複写可否判断手段(d)は、色分離・判定手段(c)により属すると判別された原稿の種類のコード番号と入力手段から入力された複写操作者のユーザーIDの番号とを演算し、複写操作者のユーザーIDの番号が原稿の種類のコード番号よりも大きい場合のみ複写を可能とする。この場合、複写可否判断手段(d)の構成が簡単なものとなるとともに、原稿の種類(色)のみで機密情報の重要度が一見しただけで分かり、複写操作者に対して複写可能な原稿か否かを各操作者および第3者が容易に判別することができる。

【0030】(第2の実施例) 第2の実施例の説明において第1の実施例と重複する部分の説明を省略する。機密情報は発行日から年日が経つとともに機密レベルが低くなり、複写しても支障のないものが多い。第2の実施例は、原稿の種類毎に複写操作する時期に応じて複写の可否を判断し、機密レベルが低くなった機密情報の複写の制限を自動的に解除するものである。このため、複写操作の時期を検出するため周知の時計手段を備える。複写可否判断手段(d)は、色分離・判定手段(c)により属すると判別された原稿の種類のコード番号と時計手段からの時刻の情報に基づいて複写可能な原稿か否かを判断する。この場合、機密情報の発行年毎に原稿の種類を各々割当てる。

【0031】例えば1991年に発行された機密情報はピンクのカラーシート、1992年に発行されたものは黄色のカラーシート、1993年に発行されたものは青色のカラーシートというように原稿の種類を割当てる。機密情報の複写を制限する期間を3年間とすると、複写可否判断手段(d)は、色分離・判定手段(c)により属すると判別された原稿の種類の発行年と時計手段の現在の年とを演算し、発行年から3年未満の原稿について複写を禁止する。

【0032】次に複写動作を図20に示すフローにより説明する。複写禁止情報を備えた原稿が原稿載置台に置かれ(S11)、複写開始指示を本装置が受けると、原稿走査装置が原稿を走査する(S12)。操作日時を読み出し(S13)、原稿の種類(色地)を識別する(S14)。識別された原稿に対応する発行年を読み出し(S15)、経過期間(操作日時-発行年)を計算する(S16)。計算された経過期間を予め決められた期限、例えば3年間で判定する(S17)。3年を越えているときは複写動作を行う(S21)。一方3年以下のときはIDが入力されたかを判断し(S18)、ID入

力がないときは操作画面にID入力を促す表示を行って(S22)、ステップS12に戻る。IDが入力されているときは当該IDを識別した原稿の種類に対応する複製可能者と照合する(S19)。照合の結果、複製可能であるかを判定し(S20)、複製が許可されていれば複写動作を行う(S21)。複写が禁止されているときは操作画面に複写不能を表示し(S23)、ステップS12に戻る。

【0033】なお、永久的に複写を禁止したい機密情報の場合は、例えば3000年に発行されたものとして赤のカラーシートである原稿を用いれば、約1000年間複写を禁止することができる。また、複写を制限しない機密情報の場合は、例えば1000年に発行されたものとしてその他の色(例えば白)のカラーシートである原稿を用いればよい。このように機密レベルが低くなった機密情報の複写の制限を自動的に解除することができるとともに、原稿の種類(色)のみで機密情報の複写を制限するものが一見しただけで分かり、複写操作者に対して複写可能な原稿か否かを各操作者および第3者が容易に判断することができる。

【0034】また、前記実施例において機密情報の発行年毎に原稿の種類を各々割当たが、機密情報の複写の制限を解除する年毎に原稿の種類を各々割当てるようにしてもよい。例えば1992年に複写の制限を解除するものはピンクのカラーシート、1993年に制限を解除するものは黄色のカラーシート、1994年に制限を解除するものは青色のカラーシートというように原稿の種類を割当てる。そして複写可否判断手段(d)は、色分離・判定手段(c)により属すると判別された原稿の種類の複写の制限を解除する年と時計手段の現在の年とを比較し、複写の制限を解除されていない原稿について複写を禁止する。この場合、各機密情報毎に機密情報の複写を制限する期間を任意に設定できる。

【0035】なお、本実施例のフローは図20のフローにおけるステップS15~17を図21のステップS15A~17Aに置き換えたものとなる。即ち、原稿の種類に対応する制限解除年を読み出し(S15A)、この制限解除年から操作日時を差し引いて残り期間を計算する(S16A)。計算された残り期間があるかを判定する(S17A)。残り期間がないときは複写動作を行う。また残り期間があるときは入力IDの照合を行う。

【0036】さらに、前記実施例において機密情報の発行年毎に1つの原稿の種類を各々割当たが、これを発行年毎に機密情報の重要度に応じて複数種類の原稿の種類を各々割当るようにし、複写操作する時期に応じて複写の可否を判断するようにしてもよい。例えば、1991年に発行された人事情報は赤、営業情報は青、技術情報は緑色のカラーシート、1992年に発行された人事情報は赤、営業情報は橙、技術情報は黄緑のカラーシートというように原稿の種類を割当てる。この場合、予

め複写操作する時期ごとに前記第1の実施例の図7のテーブルのように予め複写可能なユーザーIDを各色の原稿の種類ごとに登録しておく。そして複写可否判断手段(d)は、時計手段からの操作年の情報に対応するテーブルに基づいて色分離・判定手段(c)により属すると判別された原稿の種類と入力手段により入力されたユーザーIDとにより複写の可否を判断する。赤の入事情報は常に特定のユーザーのみを複写可能とし、他の営業情報及び技術情報は発行年からの経時とともに各々複写を可能とするユーザーの範囲を各々個別に設定するというように、機密情報の重要度に応じて各々複写操作する時期に応じた複写の制限の解除する程度を設定することができる。なお、本実施例のフローは図20のフローにおけるステップS16, S17を図22のステップS16Bに置き換えたものとなる。即ち、操作日時に対応する複製可能者のテーブルを読み出し(S16B)、入力IDとの照合を行って複製可能であるかを判定する。

【0037】また、図7のテーブルに換えて機密情報の重要度に応じて各原稿にコード番号を与え、このコード番号から発行年から所定時間経過する毎に一律の数もしくは原稿の種類毎に定められた数を減算するように、複写操作時に複写可否判断手段(d)は各原稿の種類が有するコード番号と入力手段により入力されたユーザーIDの番号とに基づく演算を行った結果に基づいて複写の可否を判断するようにしてよい。このようにすることにより、複写操作時の時期ごとに予め図7のテーブルを設定しなくとも、機密情報の重要度に応じて自動的に複写の制限を解除することができる。

【0038】なお、本実施例のフローは図20のフローにおけるステップS15～20を図23のステップS15C～20Cに置き換えたものとなる。即ち、原稿の種類に対応するコード番号と発行年とを読み出し(15C)、残り期間を次の式で計算する(S16C)。

残り期間=コード番号-k (操作年-発行年)

ここで、k:定数

計算された残り期間があるかを判定し、無いときは複写動作を行う。残り期間があるときはID入力を判断し(S18C)、ID入力が無いときは操作画面にID入力を促す表示を行う(S22)。IDが入力されているときは当該入力ID番号からコード番号を差し引いて制限変数を求める(19C)。求めた制限変数が0以下であるかを判定し(S20C)、0以下のときは操作画面に複製不能を表示する(S23)。一方制限変数が0を越えているときは複写動作を行う。以上の説明において、複写操作時の時期は年を単位としたが他の日時や期間とすることは明らかである。

【0039】(第3の実施例)図13および図14は従来の技術を状態遷移図を用いて説明したものである。図13は従来のバーコードを用いて複写を禁止するものであり、①～④は各ノードへの経路を示す。ノード内の記

号⑤の(H)はバーコード機密性レベル(書類の機密性レベル)を表し、(H)以外の「H」は機密、「L」は一般を意味する。よって機密文書は検知されるといかなる方法でも複写動作に入れない(②と④の状態)。一般文書は一般文書への複写と(①)禁複写文書作成時(③)には複写可能である。しかしながら、一般文書のバーコードを機密文書のバーコードに貼り付ける不正な操作により②の経路が許され、機密文書を複写可能にすることができる。

【0040】図14の状態遷移図は、上記の状況を表すものである。図中の⑤は各経路における操作者を示すもので、機密文書複写許可者はH、一般文書複写許可者はLで表され、×は複写不可を表す。よって②と④は機密文書複写許可者の複写可、一般文書複写許可者の複写不可を意味する。これを図15によりさらに詳しく説明すると、一般文書18のバーコード20を禁複写文書19のバーコード20に貼り付け、禁複写文書を複写可能にした例である。ユーザーIDが一般の者でも、又、他部門の者でも、単純に特定のバーコードを貼り付けるだけで禁複写が解かれてしまう。このように従来の複写禁止のやり方では、特定場所に設けられた複写禁止情報を用いるためプロテクトを簡単に解除されてしまう。このような課題を解決するために、本発明の第3の実施例においては禁複写文書に2種類の禁複写情報を付与する。

【0041】図18にバーコードと用紙の色による複写禁止情報のマトリックスを示す。第1の情報としてバーコード、第2の情報として原稿全体に施された特定パターン、例えば赤に着色されたカラーペーパーを用いる。この場合、たとえ図15と同様のプロセスで一般文書18のバーコード20を禁複写文書19のバーコード21に貼り付けたとしても、禁複写情報の検知において、一方のバーコードは一般用であるが、原稿の色自体が赤である為、他方により禁複写情報であると認識することができ複写動作を禁止することができる。図16はこの状況を説明したものである。ユーザーIDが一般、すなわち普通のユーザーは原稿に付与されたバーコードが一般(この場合は9999)の原稿、すなわち用紙の背景色が白である原稿しか複写できない。一方ユーザーIDが機密情報を複写可能な者、例えば図7の担当役員1001, 2001, 3001の場合、一般文書と機密文書は複写可能であるがそれ以外の場合の文書(改ざん文書)は複写禁止としている。これは不用意に機密内容をもった文書を増やさないように考慮されたもので、機密漏洩の機会を少なくするという意図がある。以上をまとめた状態遷移図を図17に示す。

【0042】図19は本発明の真理値マトリックスである。バーコードとその用紙の色を部門に対応させたものである。赤/青/緑ないしは人事/営業/技術に対応するバーコードは機密に関する情報であり、各複写者IDにより複写許可を与えている。バーコードの読み取りとし

ては、周知の種々のものが使用できるが、例えば原稿照明装置3に設けた反射型フォトセンサを用いることができる。このバーコードの読取器は、複写情報禁止検出器7としてラインセンサを用いる場合にはこれと共にすることも可能であり、また、画像情報を電気信号として読取る画像読み取り装置を用いる場合は、そのラインセンサを共用することができる。

【0043】次に本実施例の複写動作を図24のフローにより説明する。複写禁止情報を備えた原稿が原稿載置台に置かれ(S31)、複写開始指示を本装置が受けたと、原稿走査装置が原稿を走査する(S32)。原稿の種類(色地)を識別し(S33)、原稿の付加情報(バーコード)を読み取る(S34)。識別された原稿の種類と付加情報とに対応する複写可能者のテーブルを読み出す(S35)。続いてID入力を判断し(S36)、ID入力がないときは操作画面にID入力を促す表示を行って(S40)、ステップS32に戻る。IDが入力されているときは当該IDを読み出したテーブルの複写可能者と照合する(S37)。照合の結果、複写可能であるかを判定し(S38)、複写が許可されれば複写動作を行う(S39)。複写が禁止されているときは操作画面に複写不能を表示し(S41)、ステップS32に戻る。

【0044】次に掲げる目的を達成するため、本発明に関連する発明の構成について説明する。

(1) 原稿毎に複写可能な操作者や期限に応じた重要度が設定できることを目的とした場合は、この目的は以下の構成によって達成される。すなわち、複製を制限するための付加情報を有する複数種類の原稿に対して各種類毎に各々該原稿による画像形成の可否を制御する画像形成装置は、原稿の素材の特性を検知する検知手段と、この検知手段のより検知された特性に基づいて前記原稿の種類を識別する識別手段と、原稿の付加情報を読み取る読取手段と、操作者のコード情報を入力する入力手段と、前記識別手段が識別した原稿の種類、前記読取手段が読取った付加情報及び前記入力手段から入力された操作者コードに基づいて画像形成の可否を判断する判断手段とを備える。ここで、原稿の付加情報は原稿の種類を検証するための情報であり、判断手段は識別手段が識別した原稿の種類を読取手段が読み取った付加情報に基づいて検証し、該原稿が正規のものでない場合は画像形成を不可と判断するように構成される。

【0045】次に本実施例の複写動作を図25のフローにより説明する。複写禁止情報を備えた原稿が原稿載置台に置かれ(S51)、複写開始指示を本装置が受けたと、原稿走査装置が原稿を走査する(S52)。原稿の種類(色地)を識別し(S53)、原稿の付加情報(バーコード)を読み取る(S54)。原稿の種類と付加情報が一致しているかを判定する(S55)。原稿の種類と付加情報が一致していないときは操作画面に複写不能

を表示する(S61)。原稿の種類と付加情報が一致しているときはID入力を判断し(S56)、ID入力がないときは操作画面にID入力を促す表示を行って(S60)、ステップS52に戻る。IDが入力されているときは当該IDを識別した原稿の種類に対応するテーブルの複写可能者と照合する(S57)。照合の結果、複写可能者であるかを判定し(S58)、複写が許可されれば複写動作を行う(S59)。複写が禁止されているときは操作画面に複写不能を表示し(S61)、ステップS52に戻る。

【0046】この構成によれば、原稿の種類と付加情報の組み合わせ、例えば赤、青、白の各原稿は各々バーコード情報で0, 1, 2というように予め所定のコード情報を付加しておくことにより、各原稿毎に複写できる操作者をきめ細かく設定することができる。また原稿の素材自体を別種類の原稿に加工しても、付加情報の検証により不正を検知できるため、不正な複写を防止できる。また付加情報は複写を許可する操作者コードを示す情報であり、判断手段は入力手段により入力された操作者コードを読み取った付加情報に基づいて検証し、該操作者コードが許可されたものでない場合は画像形成を不可と判断するように構成される。

【0047】本実施例のフローは図25のフローにおいてステップS55を省略するとともに、ステップS57を図26に示すステップS57Aに置き換えたもので表される。即ち、IDが入力されているときは当該入力IDとステップS54で検出した付加情報を比較し(S57A)、その結果に基づいて複写の可否判断を行う。なお、複写(複写)可能な操作者を個別にバーコードで付与せず、複数の操作者を一括して所定のバーコードで付与する場合は、ステップS57Aにおいて入力されたIDと検出したバーコード情報をとで演算を行い、その演算結果に基づいて複写の可否を判断する(S58)ようすればよい。この構成によれば、各原稿毎に複写できる操作者を設定できるため、原稿毎にきめ細かに複写を防止することができる。また予め各装置毎に複写可能な操作者を設定しておく必要がない。

【0048】また付加情報は複写を許可する装置を示す情報であり、判断手段は読み取った付加情報に基づいて該装置による画像形成の可否を判断するように構成される。本実施例のフローは図25のフローにおいてステップS55を図27に示すステップS55Aに置き換えたもので表される。即ち、装置番号と付加情報が一致しているかを判断する。この構成によれば、各原稿毎にその重要度に応じて複写可能な装置を指定することができるため、原稿の不正な複写を監視することができる。

【0049】さらに付加情報は複写が可能な期限を示す情報であり、判断手段は操作時の日時情報と前記読み取り手段により読み取った付加情報に基づいて画像形成

を可とする操作者コードを変更するように構成される。本実施例のフローは図25のフローにおいてステップS57を図28に示すステップS55B, 57C, 57Dに置き換えたもので表される。予め各種類の原稿毎に複製可能なIDを定めた複写禁止(可能)情報を残期間の長さに応じて設定しておき、付加情報(バーコード)として得られた複製可能期限と、ステップS57Bで入力された操作日時とを演算して残りの期限を求める(S57C)。求めた残期限に対応する複製禁止情報(或は複製可能者)のテーブルを選択し、入力されたIDをこのテーブルと照合し(S57D)、得られた結果に基づいて複製の可否を判断する。この構成によれば、各原稿毎に期限に応じた重要度を設定できるため、複製する時期に応じてその重要度を変えることができる。以上のものを組合わせてもよい。

【0050】(2) 各原稿毎に設定された有効期限により、複製防止を自動的に解除することを目的とした場合、この目的は以下の構成によって達成される。即ち、複製が可能な期限を示す付加情報を有する複数種類の原稿に対して各種類毎に各該原稿による画像形成の可否を制御する画像形成装置は、原稿の所定の特性を検知する検知手段と、この検知手段により検知された特性に基づいて前記原稿の種類を識別する識別手段と、原稿から前記複製可能な期限情報を読み取る読み取手段と、識別手段からの原稿の種類と前記読み取手段が読み取った期限情報と操作時の日時情報とにに基づいて画像形成の可否を判断する判断手段とから構成される。

【0051】本実施例の複写動作を図29のフローにより説明する。複写禁止情報を備えた原稿が原稿載置台に置かれ(S71)、複写開始指示を本装置が受けと、原稿走査装置が原稿を走査する(S72)。原稿の種類(色地)を識別し(S73)、有効期限(バーコード)を読み取る(S74)。操作日時(時計)情報を入力し(S75)、有効期限から操作日時を差し引いて残り期間を求める(S76)。求めた残り期間があるかを判定し(S77)、残り期間がないときは操作画面に複製不能を表示する(S83)。残り期間があるときはID入力を判断し(S78)、ID入力がないときは操作画面にID入力を促す表示を行って(S82)、ステップS72に戻る。IDが入力されているときは当該IDを識別した原稿の種類に対応する複製可能者と照合し(S79)、複製が許可されていないときは操作画面に複製不能を表示し(S83)、ステップS72に戻る。複製が許可されているときは複写動作を行う(S81)。

【0052】例えば1995年1月1日までの有効期限は8桁のデータ(19950101)としてバーコードにより読み出され、複製時の日時が1994年8月24日であるとすると残り日数は(1995年1月1日-1994年8月24日)の演算により求められる。残り日

数が0日以下の場合はそのままステップS81に移り、複写動作が行われる。この構成によれば、各原稿毎に有効期限を設定するため、複製する時期に応じて複製防止を自動的に解除することができる。

【0053】(3) 複製したものを再複写されてしまうことを防止したり、原稿と同じ複製の制限を設定したり、再複製を禁止したり、あるいは重要度および有効期限を更新したりなどを目的とした場合、この目的は以下の構成によって達成される。すなわち、複製を制限すべき複数種類の原稿に対して各種類毎に各該原稿による画像形成を制限する画像形成装置は、原稿の所定の特性を検知する検知手段と、この検知手段により検知された特性に基づいて前記原稿の種類を識別する識別手段と、操作者の情報を入力する入力手段と、前記識別手段により識別された原稿の種類が複製を制限すべき原稿である場合に該原稿の種類と前記入力手段から入力された操作者の情報に基づいて画像形成の可否を判断する判断手段と、複製を制限すべき原稿と同じ特性を有する所定の用紙を収納する用紙トレイと、前記判断手段が複製を制限すべき原稿の画像形成を可と判断した場合に前記用紙トレイの所定の用紙上に画像形成を行わせる制御手段とから構成される。

【0054】本実施例の複写動作を図30のフローにより説明する。複写禁止情報を備えた原稿が原稿載置台に置かれ(S91)、複写開始指示を本装置が受けと、原稿走査装置が原稿を走査する(S92)。読み取った原稿の種類(色地)を識別する(S93)。続いてID入力を判断し(S94)、ID入力がないときは操作画面にID入力を促す表示を行って(S99)、ステップS92に戻る。IDが入力されているときは当該IDを識別した原稿の種類に対応する複製可能者と照合し(S95)、その結果、複製の可否を判定する(S96)。複製が許可されているときは所定の用紙トレイを選択し(S97)、複写動作を行う(S98)。複写が禁止されているときは操作画面に複写不能を表示し(S100)、ステップS92に戻る。なお、ステップS97において、予め決められたトレイを選択するようにしてもよいし、予め決められた用紙種類の用紙を収納したトレイを選択するようにしてもよい。この構成によれば、所定の用紙を用いて複製するため再複製を防止できる。

【0055】また制御手段は、識別手段により識別された原稿の種類と同じ種類の用紙を収納したトレイを選択して該用紙上に画像形成を行わせるように構成される。本実施例の場合は図30のステップS97において予め各トレイ毎に登録収納された用紙の種類を表すテーブルを用いて同じ用紙種類を収納したトレイを選択する。この構成によれば、原稿と同じ用紙を用いて複製するため、原稿と同じ複製の制限を設定することができる。

【0056】また制御手段は、複製が許可されない原稿の種類と同じ種類の用紙を収納したトレイを選択して該

用紙上に画像形成するように構成される。例えば赤色の用紙は再複製できないものと決められている場合はこの赤色の用紙を収納したトレイを選択する。この構成によれば、再複製ができない用紙を用いて複製するため、再複製を禁止することができる。

【0057】さらに制御手段は、検出手段が検出した原稿の種類と操作時の日時情報とに基づいて複製が許可される期限に対応する原稿の種類と同じ種類の用紙を収納したトレイを選択し、該用紙上に画像形成するように構成される。本実施例では図34Bに示すように予め原稿の種類毎に発行年を決め、複製時の用紙の色を発行年からの経過年数に応じて予めテーブルに登録しておく。例えば橙色(1993年発行、部長以上が複製可能)の原稿の場合、1994年に複製しようとするとステップS97において原稿発行年からの経過年数1年に対応する桃色の用紙(1994年発行、課長以上が複製可能)が選択され、複製が行われる。この構成によれば、重要度および有効期限の更新に対応した用紙を用いて複製するため、更新された重要度および有効期限により再複製を制限できる。

【0058】(4)複写したものを再複写されることを防止すると共に、原稿毎に期限に応じた重要度を設定することを目的とした場合、この目的は以下の構成によって達成される。すなわち、複製を制限するための期限情報が付加された複数種類の原稿に対して各種類毎に各々該原稿による画像形成の可否を制御する画像形成装置は、原稿の所定の特性を検知する検知手段と、この検知手段により検知された特性に基づいて前記原稿の種類を識別する識別手段と、前記原稿の期限情報を読み取る読み取手段と、操作者を示す情報を入力する入力手段と、前記識別手段により識別された原稿の種類、前記読み取手段により読み取られた期限情報及び前記入力手段から入力された操作者情報に基づいて画像形成の可否を判断する判断手段と複製を制限すべき原稿と同じ種類の用紙を収納する用紙トレイと、前記判断手段が複製を制限すべき原稿の画像形成を可と判断した場合、前記読み取手段により読み取られた期限情報と操作時の日時情報に基づいて前記トレイから所定の用紙を供給し、該用紙上に画像形成を行う制御手段とから構成される。

【0059】本実施例の複写動作を図31のフローに示す。前記トレイ選択の実施例が原稿の色に対応する原稿発行年に基づいて原稿の複写制限情報を得ていたのに対し、本実施例では直接原稿のバーコードを読み取ることにより発行された日時と複製を制限する期間の情報を得る点で異なる。図34Bに示されたテーブルのように複製する用紙の種類(色)を設定することも可能であるが、本実施例では用紙の色に発行年を対応づける必要がないため、例えば図34Aに示されたテーブルのように用紙の色の設定の自由度を大きくすることができる。なお、バーコードはそのまま複写されるため、複製物に対

しても複製を制限する情報をそのまま伝えることができる。

【0060】図31のフローにおいて、複写禁止情報を備えた原稿が原稿載置台に置かれ(S111)、複写開始指示を本装置が受けると、原稿走査装置が原稿を走査する(S112)。操作日時(時計)を読み出し(S113)、原稿の種類(色地)を識別する(S114)。原稿の制限期間(バーコード)を読み出し(S115)、この制限期間から操作日時を差し引いて残り期間を求める(S116)。求めた残り期間があるかを判定し(S117)、残り期間がないときは複写動作を行う(S122)。残り期間があるときはID入力を判断し(S118)、ID入力がないときは操作画面にID入力を促す表示を行って(S123)、ステップS112に戻る。IDが入力されているときは当該IDを識別した原稿の種類に対応する複製可能者と照合し(S119)、複製が許可されていないときは操作画面に複製不能を表示し(S124)、ステップS112に戻る。複製が許可されているときは図34Aのテーブルにおいて残り期間に対応する原稿の種類(色地)の用紙を収納したトレイを選択し(S121)、複写動作を行う(S122)。この構成によれば、各原稿毎に指定された期限に対応する用紙を用いて複製するため、重要度に応じて再複製を制限できる。

【0061】また制御手段は、読み取手段により読み取られた期限情報と操作時の日時情報とに基づいて期限情報を更新し、該更新した期限情報に対応する用紙を収納した用紙トレイを選択するように構成される。本実施例の複写動作を図32のフローに示す。バーコードが発行日時の情報を含む(ステップS135)点および複製制限期限の残り期間を操作日時から発行日時を差し引いて求め(ステップS136)、この残り期間に対応して選択されるトレイの用紙(S141)には予め複製年月のバーコードが付与されている点で図31のフローで示される実施例とは異なる。例えば1993年から1996年まで複製を制限する橙色(部長以上が複製可能)の原稿は、発行日(1994)と複製制限期限(1996)のバーコードを有する。この原稿を1994年に複製しようとすると、発行日と複製制限期限とに基づいて残り期間を求める(S136)、図34Aのテーブルを用いてこの残り期間(2年)に対応する黄色の用紙(課長以上が複製可能)を収納したトレイを選択する(S141)。黄色の用紙には複製日時(1994)のバーコードが発行年度毎に異なる位置に予め付与されており、この用紙に付与することにより、複製物には原稿の発行日(1994)と複製制限期限(1996)に加えて新たに複製日時(1994)のバーコードが付与される。この実施例ではバーコードがそのまま複写されるため、複写物に対しても複製を制限する情報をそのまま伝えることができる。

【0062】なお、ステップS135において原稿の発行日および複製日時から最新のものを原稿の発行日とすれば、複製物についても本実施例と同様に処理することができる。また用紙の色毎に予め各複製年月の用紙をトレイに準備し、ステップS141において残り期間と操作日時とに対応する用紙を収納したトレイを選択するようすれば、トレイの用紙を操作日毎に準備しなくともよい。更に用紙の搬送路に操作日の記録手段を設け、選択された用紙に操作日情報を付与するようにしてもよい。バーコードはそのまま複写されるため、複製物に対しても複製を制限する情報をそのまま伝えることができる。この構成によれば、各原稿毎に指定された期限の残りの有効期限に対応する用紙を用いて複製するため用紙の種類に対応する重要度で再複製を制限できる。

【0063】さらに期限情報は、原稿の種類とその有効期限を示す情報であり、制御手段は読み取手段により読み取られた原稿の種類と有効期限及び操作時の日時情報に基づいて対応する原稿の種類を更新し、該更新した原稿の種類に対応する用紙を収納した用紙トレイを選択するように構成される。本実施例の複写動作を図33のフローに示す。本実施例の原稿は図34Cに示すように複製を制限する期限の情報を解除するまでの残り期間に応じて複製すべき用紙の色の情報を予めバーコードで付与されている。ステップS155において、制限期限と変更する原稿の種類（用紙の色情報）を各々読み出し、この制限期限から操作日時を差し引いて残り期間を求める（S156）。残り期間に対応する制限期間の色の用紙を選択し、この用紙を収納したトレイを選択する（S161）。なお、バーコードはそのまま複写されるため、複製物に対しても複製を制限する情報をそのまま伝えることができる。この構成によれば、各原稿毎に指示された再複製の条件に適合する用紙を用いて複製するため、原稿毎に再複製の条件を制限できる。

【0064】(5)複製したものを再複写されてしまうことを防止すると共に、複製物に再複製の条件、操作者や操作日時の情報を記録しておくことを目的とした場合、この目的は以下の構成によって達成される。即ち、複製を制限するための付加情報を有する複数種類の原稿に対して各種類の原稿ごとに各々該原稿による画像形成の可否を制御する画像形成装置は、原稿の特性を検知する検知手段と、この検知手段により検知した特性に基づいて原稿の種類を識別する識別手段と、原稿の付加情報を読み取る読み取手段と、操作者の情報及び複製の条件を入力する入力手段と、前記検出手段が検出した原稿の種類、前記読み取手段が読み取った付加情報及び前記入力手段から入力された操作者情報に基づいて画像形成の可否を判断する判断手段と、前記読み取手段により読み取った付加情報を前記入力手段により入力された情報に基づいて更新する更新手段と、前記判断手段が複製可と判断した場合に前記更新手段により更新された付加情報を原

稿の画像に付加して画像形成を行う制御手段とから構成される。

【0065】本実施例では原稿から読み取ったバーコード情報を更新して、複製物に更新したバーコード情報を記録することを特徴とする。この際、例えば複製制限期間等複製物において不变な情報はそのままバーコード情報として残す。複製物への更新バーコードの記録は原稿のバーコードの結像経路を遮断し、感光体上の対応する領域にLED書き込みヘッドもしくはレーザビームにてバーコードの潜像を書き込む公知の技術を用いることができる。図36Aは複製物のバーコードを複製不能を表すバーコードに換えて記録するものである。図36Bは複製操作の情報をバーコードで記録するものである。この際、図のように複製可能者の情報から複製操作者を除くようにすれば、複製可能者による不要な複製操作を防止することができる。図36Cは複製時までに経過した時間に応じて発行日時と複製可能者の情報を更新するものであり、このようにすることにより複製の制限を弹力的に運用できる。

【0066】本実施例の複写動作を図35のフローにより説明する。原稿が原稿載置台に置かれ（S171）、複写開始指示を本装置が受けると、原稿走査装置が原稿を走査する（S172）。原稿の種類（色地）を識別し（S173）、原稿の付加情報（バーコード）を読み取る（S174）。続いてID不要の原稿であるかを判断し（S175）、ID不要のときは通常の複写動作を行う（S181）。ID入力要の原稿の場合はID入力を判断し（S176）、ID入力がないときは操作画面にID入力を促す表示を行って（S182）、ステップS172に戻る。IDが入力されているときは当該IDを識別した原稿の種類に対応する複製可能者と照合する（S177）。照合の結果、複製の可否を判定し（S178）、複製が許可されているときは付加情報を更新する（S179）。そして付加情報を付加して複写動作を行う（S180）。複写が禁止されているときは操作画面に複写不能を表示し（S183）、ステップS172に戻る。この構成によれば、複製物の付加情報を加工して複製情報を記録できると共に、再複製を制限するための条件を設定できる。

【0067】上記構成の画像形成装置を用いた不正使用防止装置は、以下のいずれか一つの機能を有する更新手段を備えたものである。

- 複製を禁止する付加情報を更新する。この構成によれば、複製物の付加情報を加工して、再複製を禁止できる。
- 付加情報の操作者情報を更新する。この構成によれば、複製物の複製者の情報を記録することができる。
- 付加情報と操作時の日時情報を基づいて付加情報を更新する。この構成によれば、各原稿毎に指定された期限毎の再複製の制限条件に設定することができる。

【0068】(6) 同一操作者による不要な複製を制限すると共に、原稿上に今までに複写した経歴を記録しておくことを目的とした場合、この目的は以下の構成によって達成される。即ち、複製を制限するための付加情報を有する原稿の画像形成を制御する画像形成装置は、原稿の所定の特性を検知する検知手段と、この検知手段により検知された特性に基づいて原稿の種類を識別する識別手段と、原稿の付加情報を読み取る読み取手段と、操作者の情報及び複製する数を入力する入力手段と、この入力手段により入力された操作者の情報及び複製条件を記憶する記憶手段と、前記識別手段により識別された原稿の種類が複製を制限すべき原稿である場合、該原稿の種類と前記読み取手段が読み取った付加情報及び前記入力手段から入力された操作者情報に基づいて画像形成の可否を判断する第1の判断手段と、この第1の判断手段が複製可能と判断した場合に前記原稿上に前記記憶手段の操作者情報及び複製条件を書き込む制御手段と、この第1の制御手段により前記原稿に書き込まれた前記操作者情報及び複製条件を前記読み取手段により読み取り前記記憶手段の操作者コード及び複写情報と比較し、該比較結果に基づいて該原稿の画像形成を判断する第2の判断手段とから構成される。

【0069】本実施例の複写動作を図37のフローに示す。本実施例では複製を行う前に予め原稿に複製操作の情報を記録することを特徴とする。原稿への操作情報の記録は予め原稿をトレイにセットした後、原稿の所定部分にバーコードとして記録が行われる(ステップS199～S201)。また本実施例は不正な操作を防ぐため、原稿に記録された操作情報が正しいことを確認した後、複製動作が行われる(ステップS207～S209)。なお、複製物の再複製が行われるため、操作情報は原稿にその都度追記して記録される。

【0070】図37のフローにより本実施例の複写動作を説明すると、原稿が原稿載置台に置かれ(S191)、複写開始指示を本装置が受けると、原稿走査装置が原稿を走査する(S192)。原稿の種類(色地)を識別し(S193)、原稿の付加情報(バーコード)を読み取る(S194)。続いてID不要の原稿であるかを判断し(S195)、ID不要のときは通常の複写動作を行う(S204)。ID入力要の原稿の場合はID入力を判断し(S196)、ID入力がないときは操作画面にID入力を促す表示を行って(S205)、ステップS192に戻る。IDが入力されているときは当該IDを識別した原稿の種類に対応する複製可能者と照合する(S197)。照合の結果、複製の可否を判定し(S198)、複製が許可されているときは原稿を手差しトレイにセットすることを促す表示を行って(S199)、スタート鈕が押されたかを判断する(S200)。スタート鈕が押されると原稿の付加情報を更新して記録し(S201)、原稿のプラテンへのセットを促

す表示を行う(S202)。そしてスタート鈕が押されると原稿の付加情報(バーコード)を読み取り(S207)、その付加情報の真偽を判定する(S208)。付加情報が正しいときは複写動作を行う(S209)。また付加情報が正しくないときはステップ199に戻って、再度手差しトレイへの原稿のセットを促す表示を行う。この構成によれば、再生した履歴を原稿上に記録するため、再複製された場合に複製物から不正な複製を追跡できると共に、複製の制限条件を変更できる。

【0071】また制御手段は、原稿の複製を制限するための付加情報を更新するように構成される。本実施例では原稿上の付加情報を無効化し(例えば塗りつぶす)、新たに更新した付加情報を記録する。例えば図39Aに示す例のように未だ複製を行っていない操作者を複製可能者として更新する。なお、原稿上の付加情報を塗りつぶしたが、これをそのまま残すようにし、新たな付加情報をこれと区別して書込む(例えば書込む位置の順や付加情報の改定番号を付ける)ようにし、最新の付加情報を用いるようにしてもよい。この構成によれば、原稿の付加情報により指定された操作者に対して1回のみ複製を許可することができる。

【0072】また制御手段は、付加情報に基づいて原稿の複製条件における複製の数を所定の数に限定するように構成される。本実施例の複写動作は図37のフローにおけるステップS208とS209との間に図38に示すコピー枚数の判断(S220)と許容複製枚数を越えているときの警告表示(S221)を挿入したものとなる。原稿上で予め許容された枚数以上の複製が行われる場合はステップS221で警告が行われ複製枚数を許容枚数以下に変更させる。なお、図39Bに示すように原稿上の許容枚数と既に複製された枚数との情報に基づいて、残りの枚数を複製可能な枚数とすれば、複製を行う時期を複数回に分けて行うことができる。この構成によれば、所定数の複製のみ許可し、その後は再生不可とする1回のみの複製を許可することができる。

【0073】以上のように、本発明の実施例および本発明に関連する発明を説明してきたが、本発明はこれに限定されるものでは無く、これらを適宜組み合わせてもよい。またカラー複写機を用いる場合は色地の用紙に換えて、白色の用紙を色付けして複写するようにしてもよい。さらに本発明は、次に例をあげるように他の実施形態も可能であり、これから類推される種々の応用を考えられる。

#### 【0074】1. 検出器

検出器として個別のカラーセンサを設けたが、原稿サイズ検知センサの流用が可能であり、例えば、原稿載置台の下に配置された反射型原稿サイズ検知センサの受光部にカラーセンサを設けるものである。更に、カラーセンサに限定するものではなく、CCDセンサでも良く、又、原稿画像を電気的信号に変換して読取るような、い

23

わゆるデジタル複写機での原稿画像読み取り装置におけるラインセンサの流用も可能である。

【0075】2. 原稿の地色以外の複写禁止情報

検出器としてCCDセンサ等の高い分解能を有するものを使用する時、複写禁止情報としては、原稿の地色以外に原稿全面に施された地紋やパターンを用いることができる。また、数値等を符号化したコードやパターンやバーコードが使用でき、これらと色を組合せたりする事により、より高度な（第三者には解読しづらい）複写禁止情報を与える事ができる。

【0076】3. 複写禁止情報付き原稿の作成法

複写禁止情報にコードやパターンやバーコードを使用する時は、予めこれらが印字されている用紙に原本を複写してもよいし、これらに原本から複写してもよい。又、装置本体にこれらの書き込み装置を設けてもよい。更には、デジタル複写機等では、原本からの複写時に、感光体への露光時に、これら情報を同時に書込むことも可能である。

【0077】4. 検出器の位置

ハーフミラーの背後に設けたセンサで認識を行っているが、通常の反射ミラーにおいてセンサ部が可動する方法をとっても良い。また、集光レンズ近傍または露光ランプ・リフレクタ近傍に設けても同様の効果が得られる。

5. ユーザーID入力方法

磁気カード、ICカードなどによっても可能である。

【0078】6. 複写禁止情報の入力

予め本装置に色判断の為の座標を記憶させておいたが、これに限らず例えば、複写禁止情報の入力モードを設け、ユーザーが該当原稿を本装置に読みませる、すなわち本装置が該当原稿を走査する事により、ここで得られた出力[R/G] [B/G]に複写禁止情報ナンバーを与える事も可能である。

【0079】7. ユーザーIDと複写禁止情報との組合せ入力方法

ノート型パソコン等を利用して、図7に示すマトリックスを登録しておき、パソコン画面上でマトリックスを修正して、RS232Cなどの外部インターフェースを通じて複写機へデータをインストールする等の方法も可能である。

【0080】8. その他の動作方法

ユーザーID入力が常に必要な形態で説明してきたが、一般文書のような誰が複写しても良いものに対しては、ユーザーID入力を不要とする事も可能である。例えば、図7において、原稿の地色の白はユーザーID入力を不要という設定にする。この場合は図11に示す動作フローにおいて、複写禁止情報の検出結果に基づいてユーザーID不要の複写禁止情報であるか否かを判断する。例として、白の複写禁止情報ナンバー0に対応するユーザーIDを0000とし、白と認識された時には△の1

10

24

に移行できるようにする。あるいは、図7に登録されていない複写禁止情報ナンバーの色と認識された時には、△の1に移行できるようにしてもよい。

【0081】又、第1の実施例では、複写禁止情報は走査装置のプリスキャンで検出し、複写可否を判断した後、複写動作を開始しているが、複写禁止情報の検出と平行に複写動作を開始し、その後の複写可否判断によって、既に開始した複写動作を停止しても、実質的に複写を行わない事に間に合うような電子写真装置の場合は、図12に示すような動作が可能となり、プリスキャンが不要な生産性の高い複写禁止機能付き電子写真装置が提供できる。

【0082】ここで述べた「実質的に複写を行わない事に間に合うような電子写真装置」とは、例えば、露光から現像まで、あるいは露光から転写までの時間が、検出／判断迄の時間より長いものであり、この間に、複写動作を停止すれば、実質的に複写物が得られなくなる事が可能な電子写真装置を指し、この時の複写動作停止方法としては、現像前に感光体上の潜像を消去したり、現像バイアスの変更等により現像不能（例えば、何も現像しない／全面を真黒に現像する等）としたり、転写器で転写不能（例えば、高圧印加を遮断）とするようなものが望ましく、装置全体を緊急停止したり、意図的に紙詰まりを発生させたりというような、複写動作停止後に電子写真装置を元の状態に戻す為にユーザーに何らかの作業を強いいる方法は望ましく無い。

20

30

40

【0083】9. 地色を部門情報としたが、種々の応用が可能である。例えば、地色を情報の重要レベルの設定としても良い。例えば赤：High（機密レベルが極めて高く、各部門の担当役員のみが複写可能）、緑：Low（機密情報であり、各部門の課長以上ののみが複写可能）、白：Other（誰でも複写可能）とする。本実施例では、電子写真装置を適用例として説明したが、他の画像形成装置、例えばファクシミリや原稿情報を電気信号に変換し記憶媒体に記憶するような読み取り装置にも適用できるものであり、この場合読み取り動作の禁止、読み取った画像データの送信やアクセスの禁止、あるいは画像データそのものを破棄することにより本発明の目的が達成できる事は明らかである。

【0084】

【発明の効果】上述のように、本発明によれば、次の効果を奏する。

（1）原稿上の複写禁止情報（コード／パターン／色等）とユーザーIDの両者によって、複写可否の組合せが任意に設定できるので、複写禁止原稿であっても、これを複写する権利を有する部門および／または階層（職制や人）が複写必要時には複写可能となる。

50

（2）部門および／または階層（職制や人）別に、個々の重要な情報に対して複数の複写可否の設定も可能となる。

(3) 複写開始時に複写禁止原稿からの複写に必要な操作を行うので複写禁止原稿からの複写操作が簡便になる。

(4) 重要な情報以外の一般情報用の複写禁止情報を設定する事により、一般情報の原稿複写に際してはユーザーIDの入力を不要にする事も出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 原稿上の複写禁止情報を検出するセンサを備えた電子写真装置の要部構成を示す模式図である。

【図2】 複写動作を示すフローチャートである。

10

【図3】 ユーザーID入力部を含めたブロック図である。

【図4】 センサ出力処理のブロック図である。

【図5】 色判断座標を示す図である。

【図6】 色相信号と色判断座標該当セクメントの関係を示す図である。

【図7】 複写禁止情報をマトリックスで表した図である。

【図8】 複写禁止原稿に於けるセンサ出力を示す図である。

【図9】 複写禁止情報を4色に設定したときの色判断座標を示す図である。

【図10】 ユーザーIDを入力するテンキーを示す図である。

【図11】 複写動作の他の実施例を示すフローチャートである。

【図12】 複写動作の他の実施例を示すフローチャートである。

【図13】 従来のバーコードを用いた複写禁止を説明するための状態遷移図である。

【図14】 従来のバーコードによる複写禁止を不正操作により複写可能にする状態遷移図である。

【図15】 図14に示す不正操作を説明するための図である。

【図16】 不正操作に対して複写動作の禁止の状況を説明するための図である。

【図17】 第3の実施例の複写動作の状況を示す状態遷移図である。

【図18】 バーコードと用紙の色により作成した複写禁止情報を説明するための図である。

40

【図19】 真理値マトリックスを表した図である。

【図20】 第2の実施例の複写動作を示すフローチャートである。

【図21】 第2の実施例を変形した例の複写動作を示すフローチャートである。

【図22】 第2の実施例を変形した例の複写動作を示すフローチャートである。

【図23】 第2の実施例を変形した例の複写動作を示すフローチャートである。

【図24】 第3の実施例の複写動作を示すフローチャートである。

【図25】 本発明に関連する他の発明(1)の複写動作を示すフローチャートである。

【図26】 本発明に関連する他の発明(1)を変形した例の複写動作を示すフローチャートである。

【図27】 本発明に関連する他の発明(1)を変形した例の複写動作を示すフローチャートである。

【図28】 本発明に関連する他の発明(1)を変形した例の複写動作を示すフローチャートである。

【図29】 本発明に関連する他の発明(2)の複写動作を示すフローチャートである。

【図30】 本発明に関連する他の発明(3)の複写動作を示すフローチャートである。

【図31】 本発明に関連する他の発明(3)を変形した例の複写動作を示すフローチャートである。

【図32】 本発明に関連する他の発明(3)を変形した例の複写動作を示すフローチャートである。

【図33】 本発明に関連する他の発明(4)の複写動作を示すフローチャートである。

【図34】 本発明に関連する他の発明(4)の複写動作を説明するための図である。

【図35】 本発明に関連する他の発明(5)の複写動作を示すフローチャートである。

【図36】 本発明に関連する他の発明(5)の複写動作を説明するための図である。

【図37】 本発明に関連する他の発明(6)の複写動作を示すフローチャートである。

【図38】 本発明に関連する他の発明(6)を変形した例の複写動作を示すフローチャートである。

【図39】 本発明に関連する他の発明(6)の複写動作を説明するための図である。

【符号の説明】

1…原稿、2…原稿載置台、7…複写禁止情報検出器、

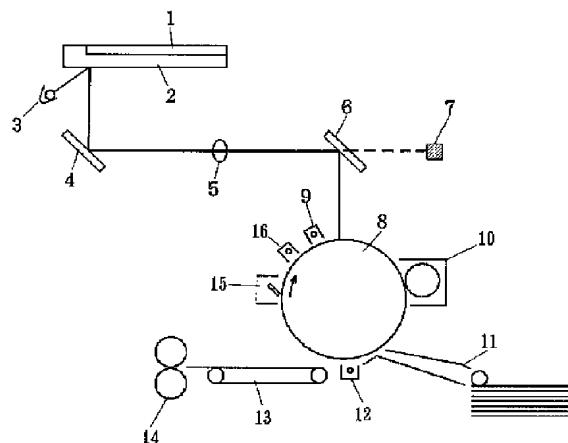
a…調整比較演算部、b…減算增幅回路部、c…色分離

・判定部、d…複写可否判断部、e…ユーザーID入力部、

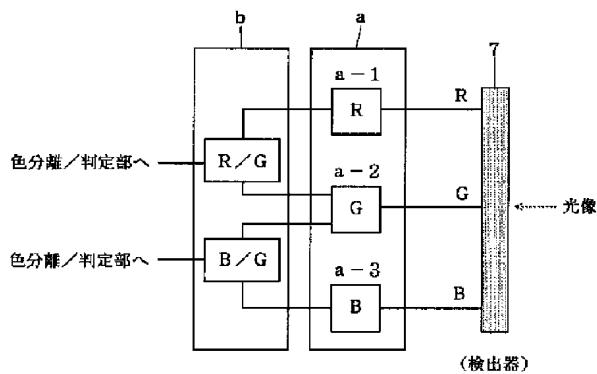
f…複写禁止情報及びユーザーID組合せ入力部、

g…複写動作制御部、h…操作画面表示部

【図1】

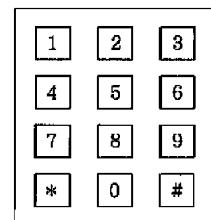
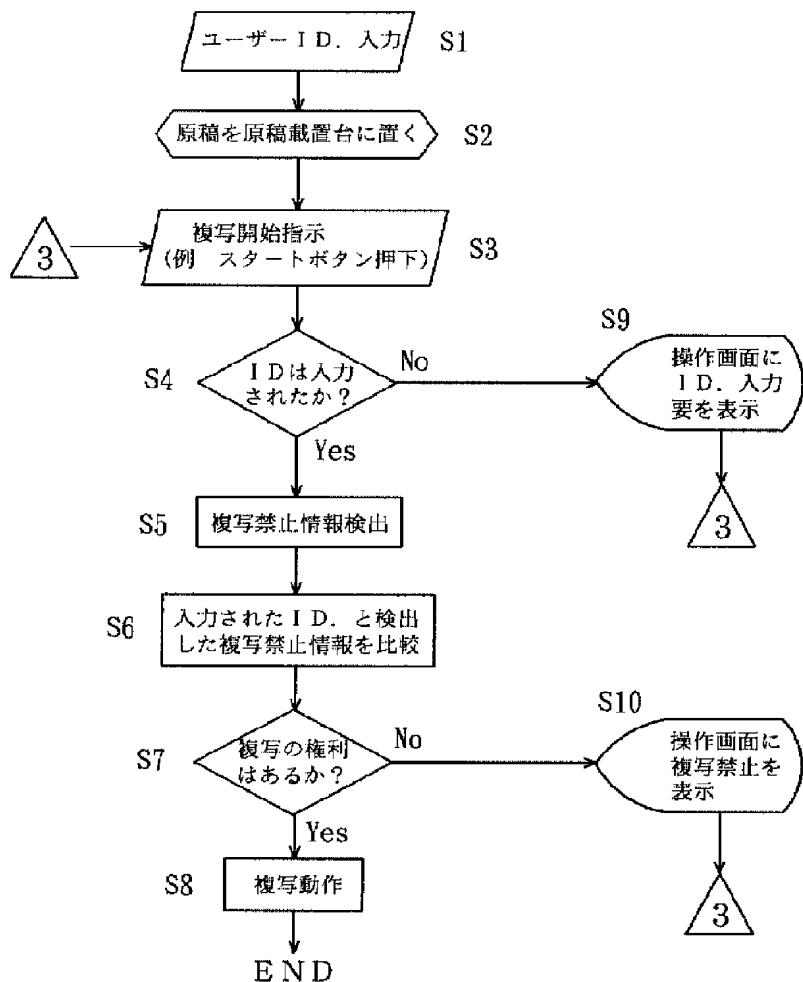


【図4】

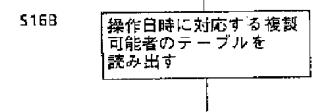


【図10】

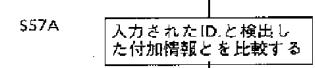
【図2】



【図22】



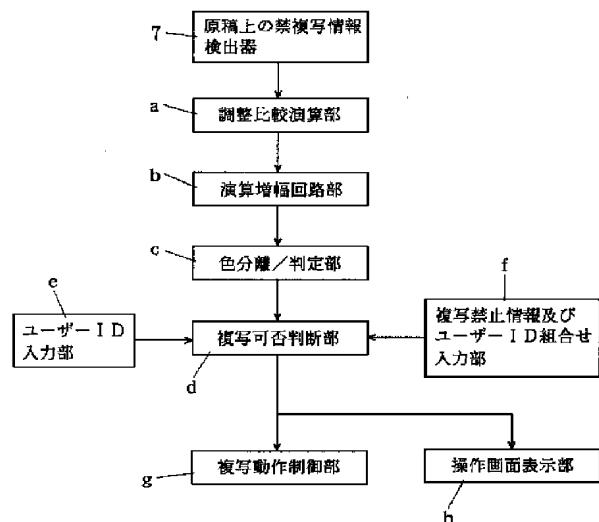
【図26】



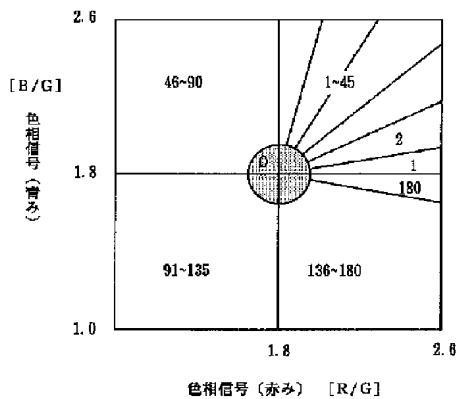
【図27】



【図3】



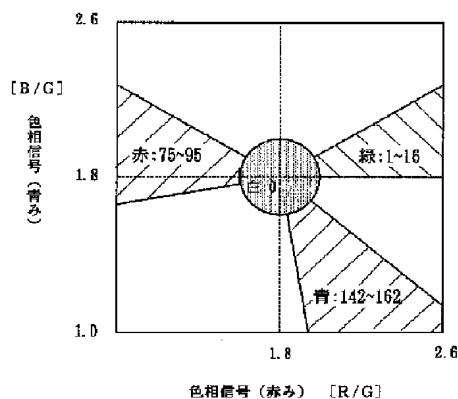
【図5】



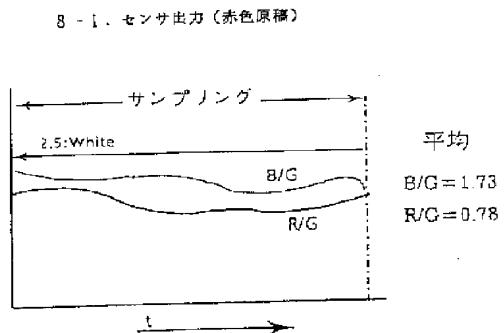
【図6】

色	白	--	緑	--	赤	--	青	--
R/G	1.8	--	2.35	--	0.78	--	2.15	--
B/G	1.8	--	1.75	--	1.73	--	0.75	--
色判断座標該当セグメント	0	---	8	---	85	---	152	---

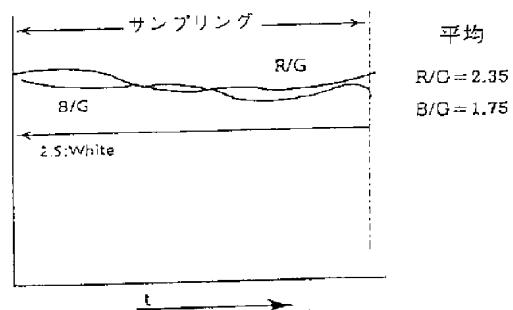
【図9】



【図8】



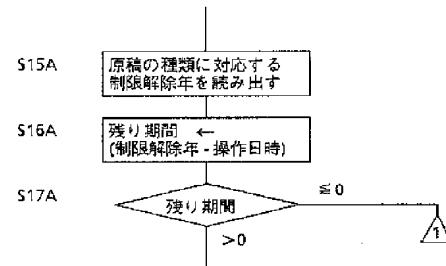
8-2. センサ出力（緑色原稿）



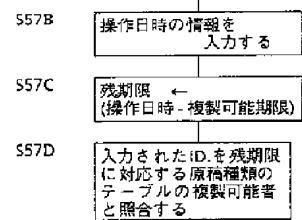
【図7】

部門	階層	赤(=75~95) (人事情報)	青(=142~162) (営業情報)	緑(=1~16) (技術情報)	白(=0) (全部門一枚情報)
人事	担当役員 (1001)	○	○	○	○
	部長 (1010)	○	○	×	○
	課長 (1050)	○	×	×	○
	一般社員 (1100)	×	×	×	○
営業	担当役員 (2001)	○	○	○	○
	部長 (2010)	×	○	○	○
	課長 (2050)	×	○	×	○
	一般社員 (2100)	×	×	×	○
技術	担当役員 (3001)	○	○	○	○
	部長 (3010)	×	○	○	○
	課長 (3050)	×	×	○	○
	一般社員 (3100)	×	×	×	○

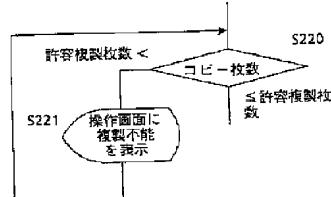
【図21】



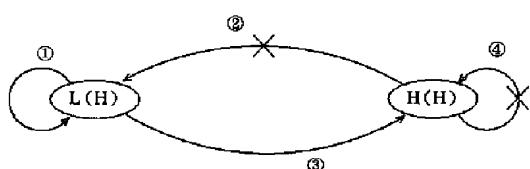
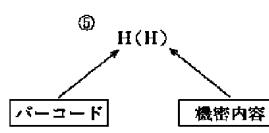
【図28】



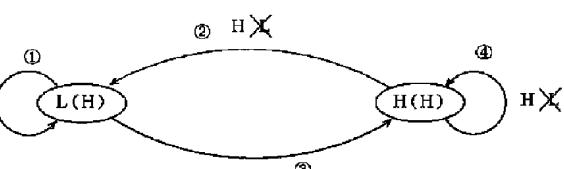
【図38】



【図13】



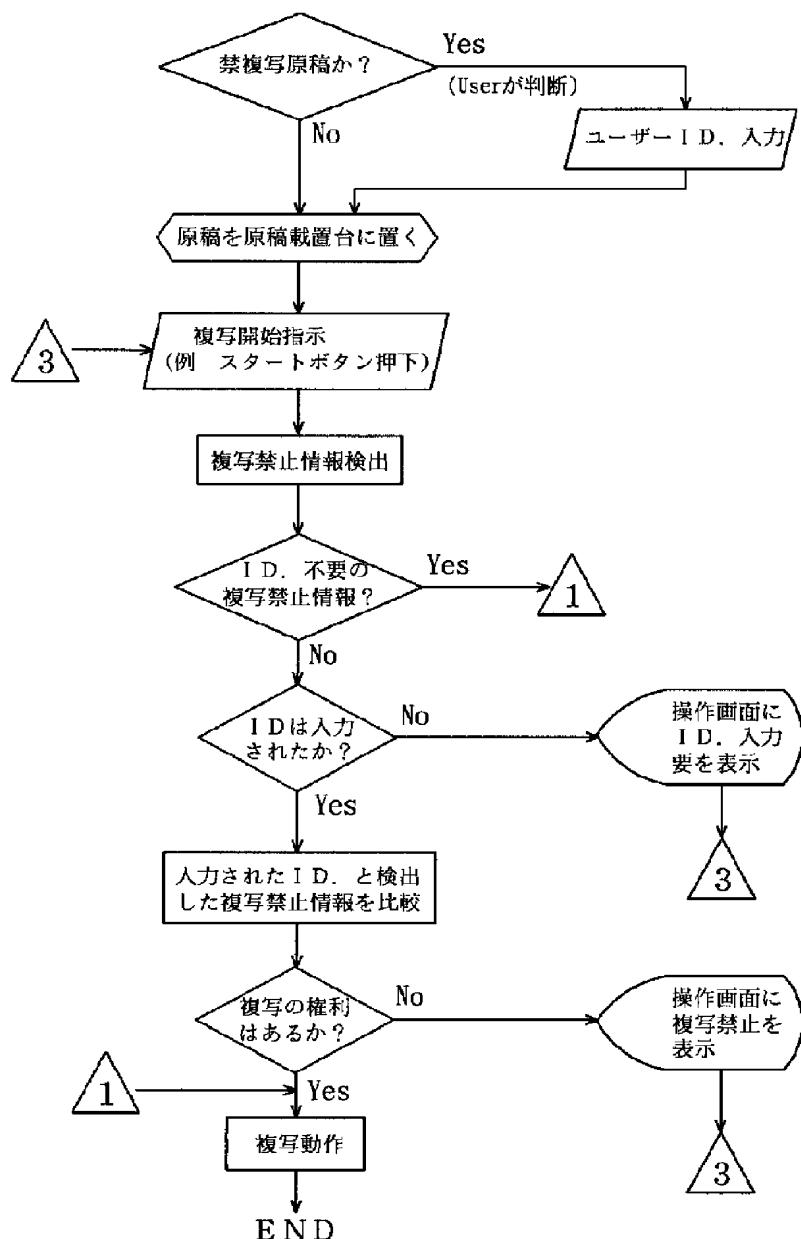
【図14】



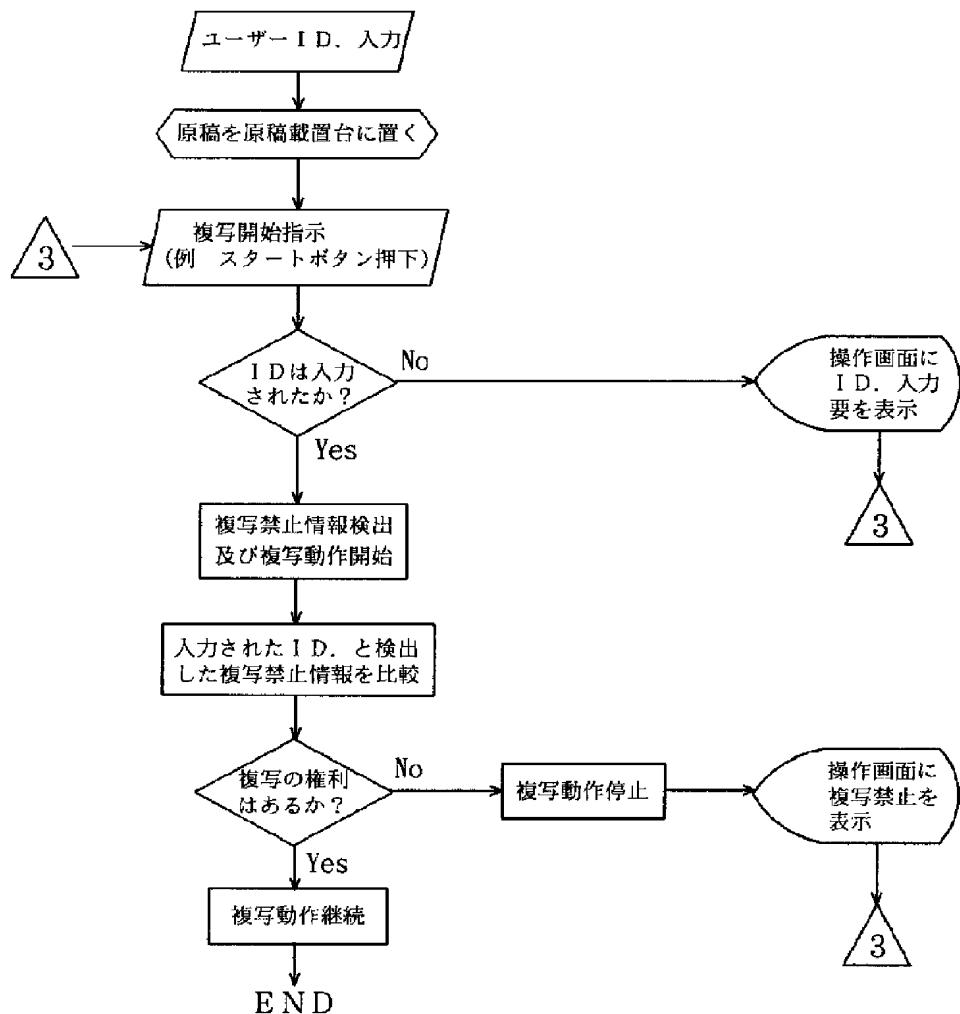
【図18】

用紙の色	バーコード	ID		機密情報複写可能者		一般	
		機密	一般	機密	一般	機密	一般
赤		○	×	×	×	×	×
白		×	○	○	×	○	○

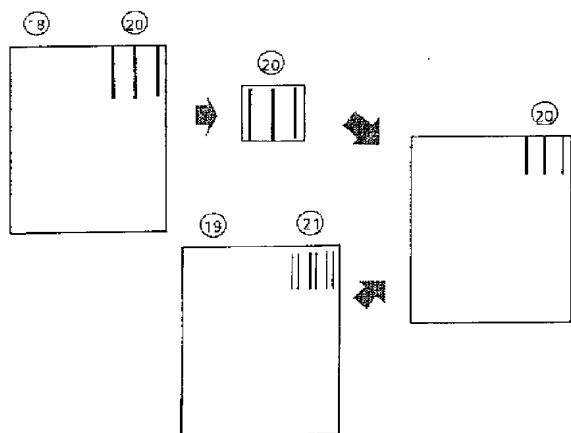
【図11】



【図12】



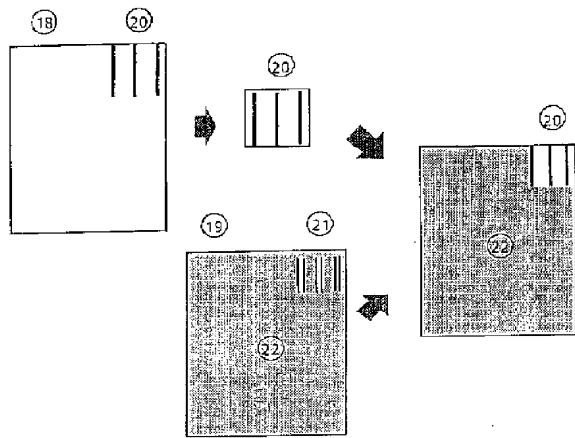
【図15】



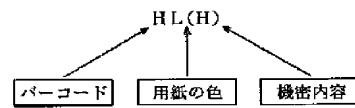
【図19】

I.D. バー コード 用紙の色	担当役員			部長			課長			一般社員		
	人事	営業	技術	一般	人事	営業	技術	一般	人事	営業	技術	一般
赤 (人事情報)	○	○	○	○	○	×	×	○	○	×	×	○
青 (営業情報)	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○	×	×
緑 (技術情報)	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○	×	×
白 (全部門一般情報)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

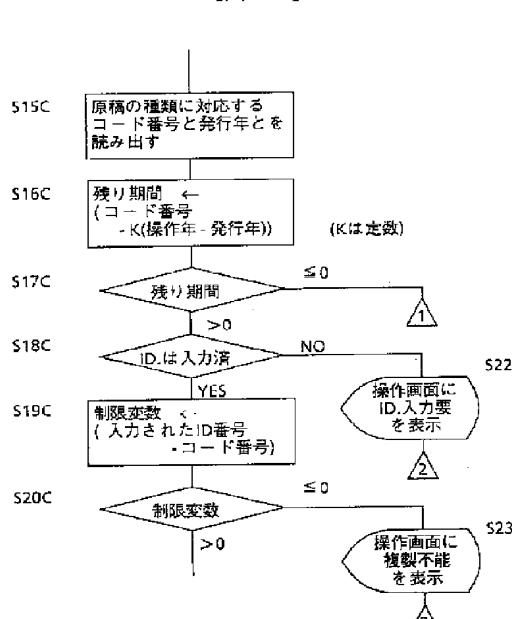
【図16】



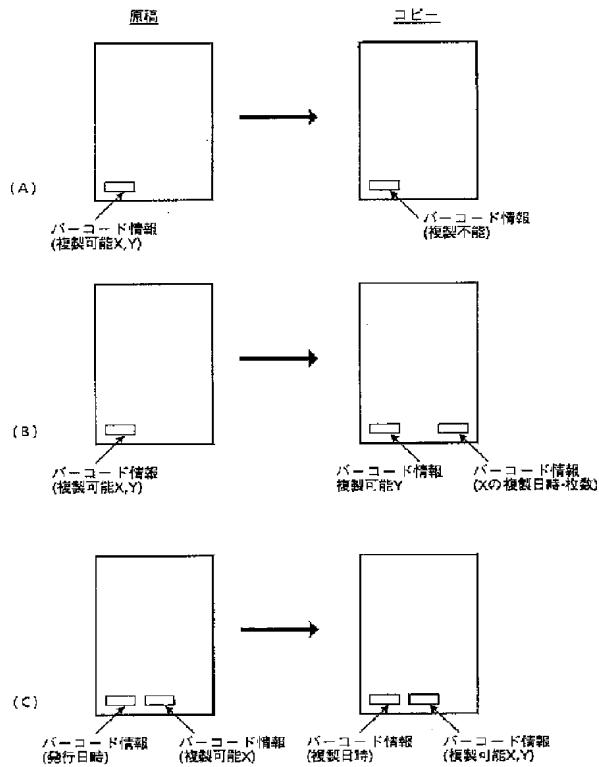
【図17】



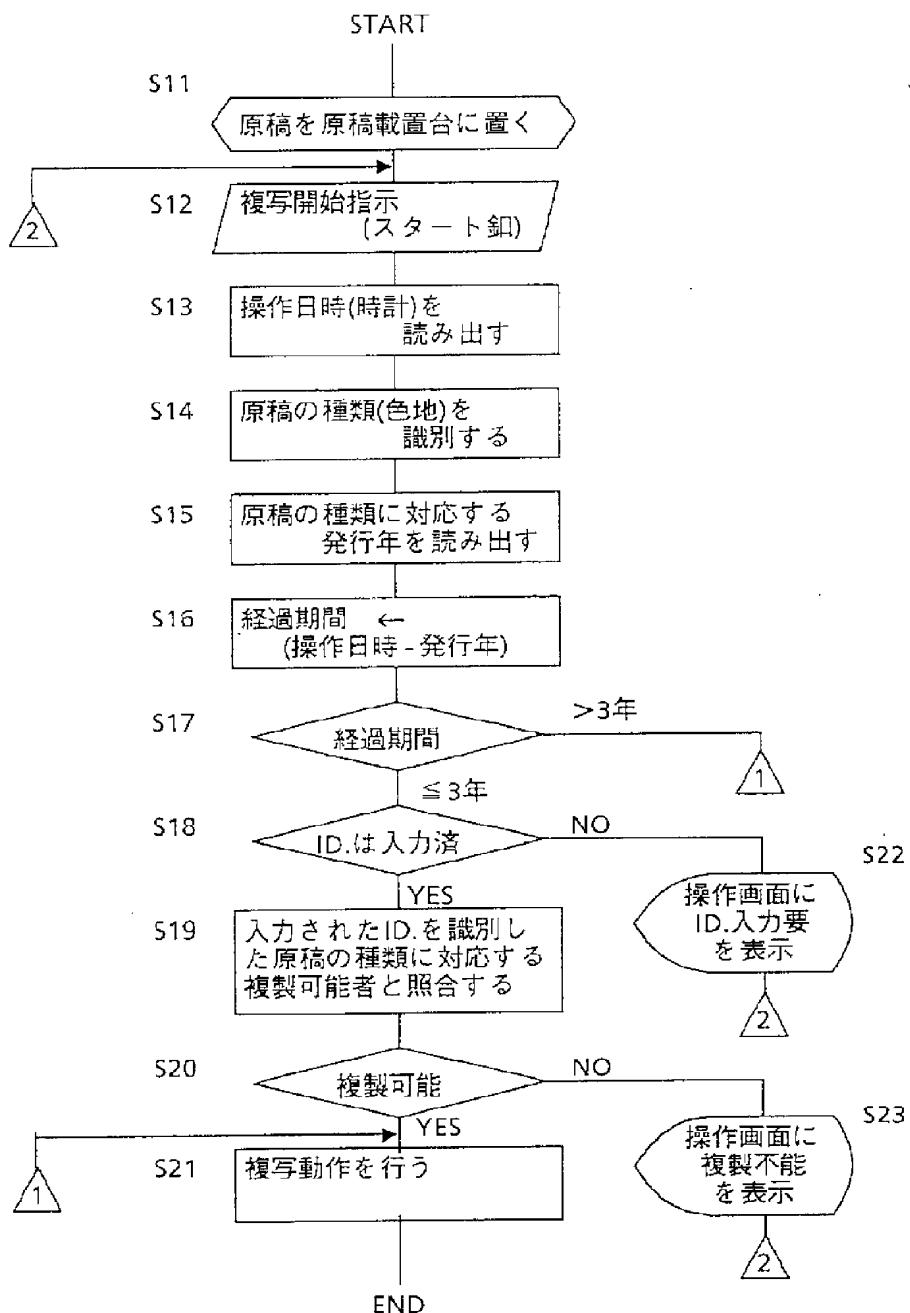
【図23】



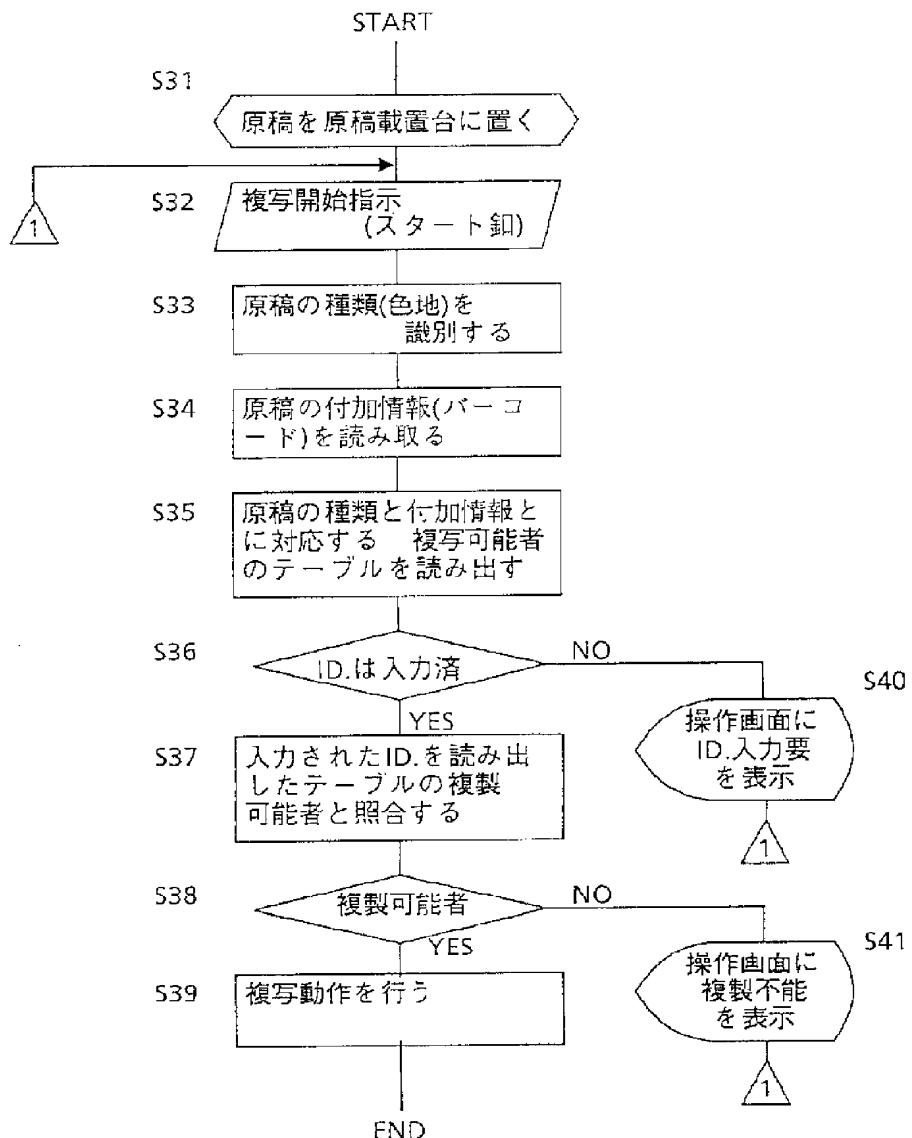
【図36】



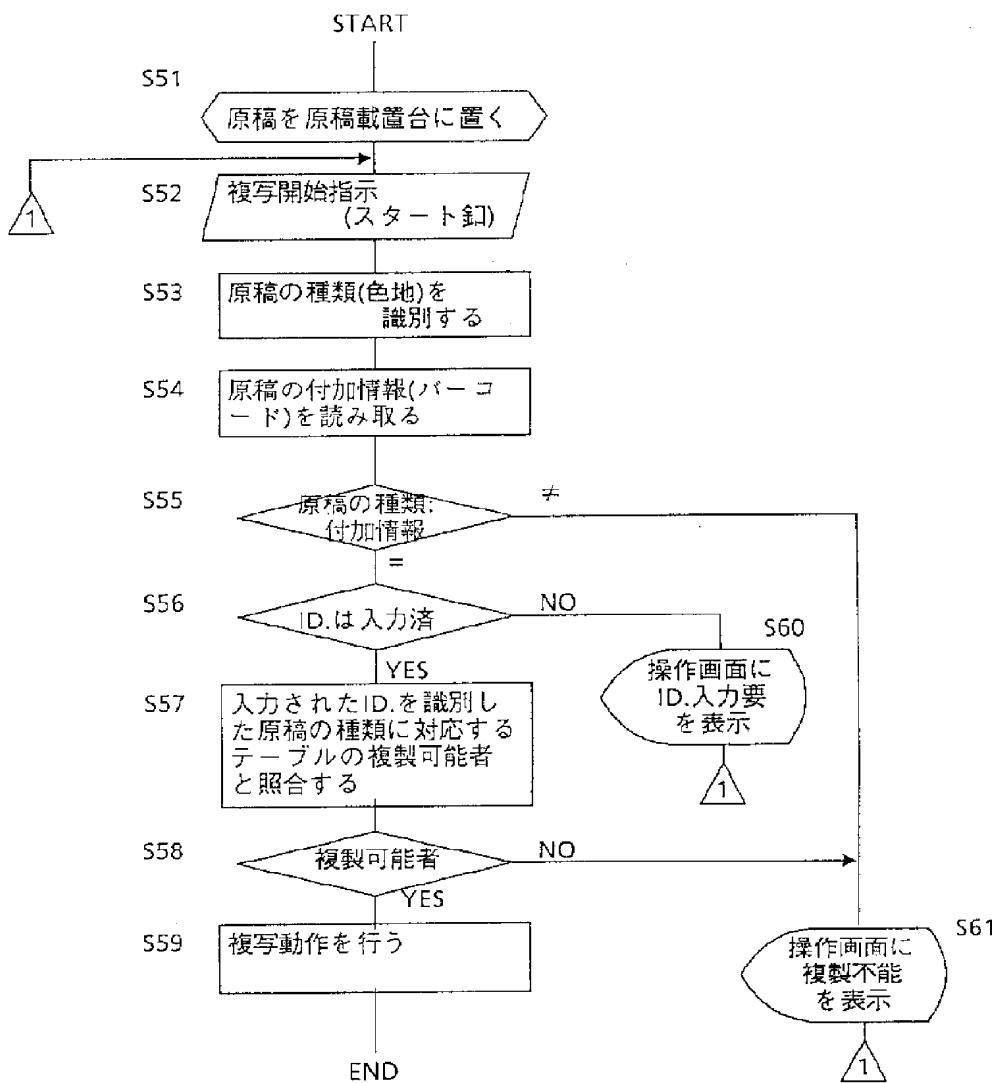
【図20】



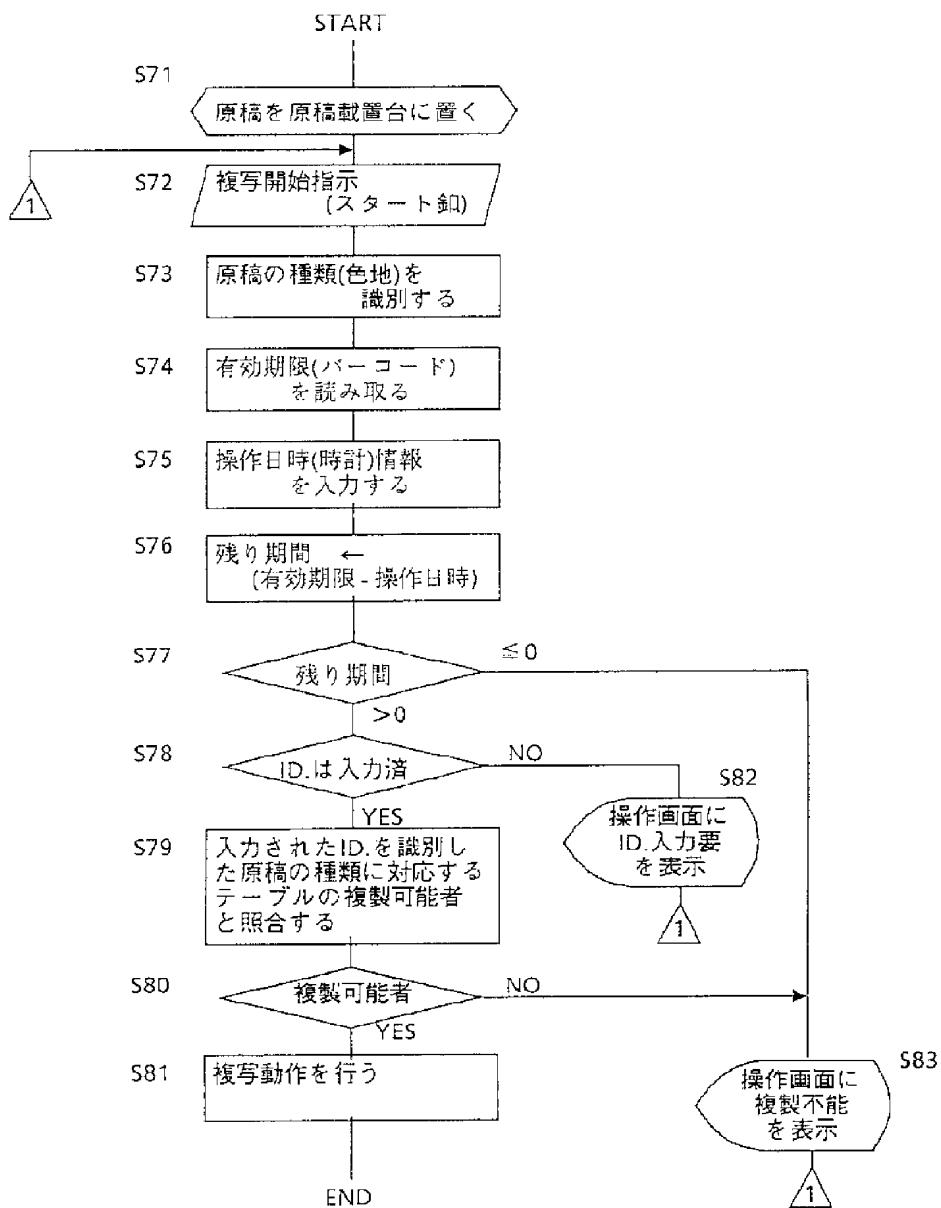
【図24】



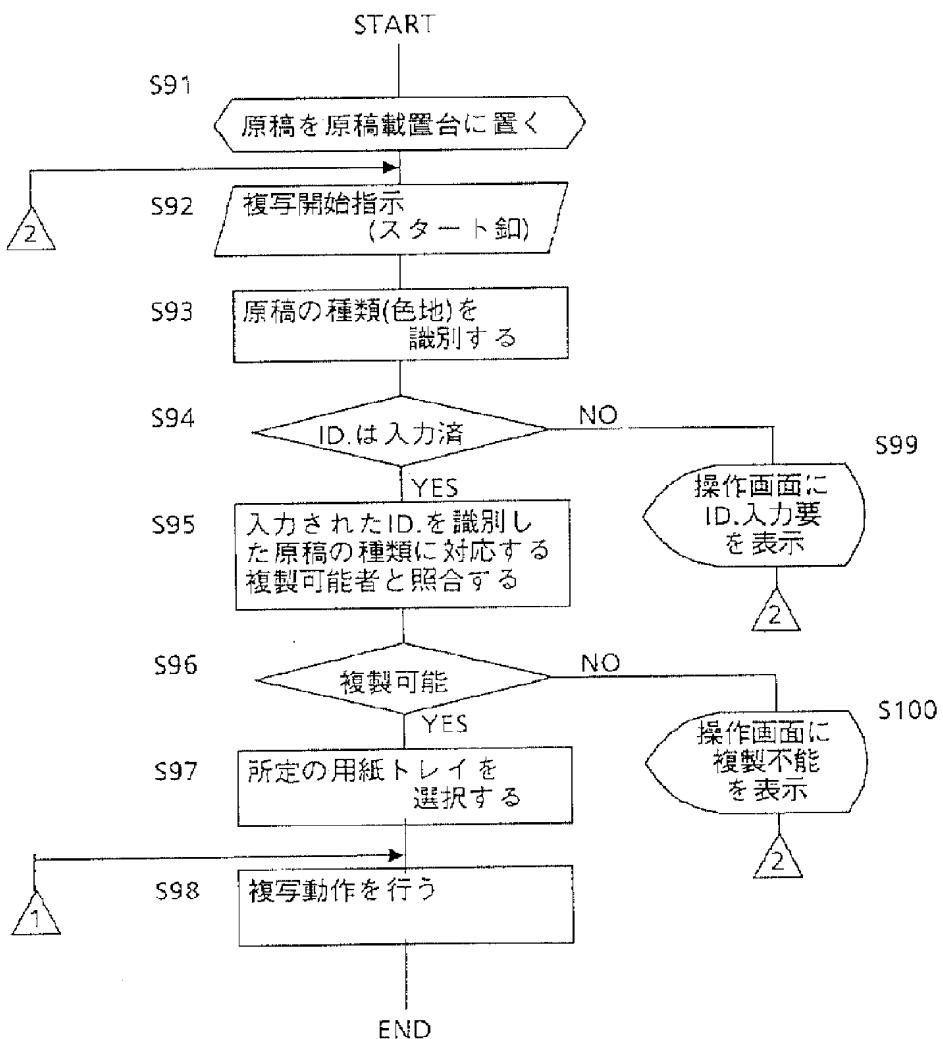
【図25】



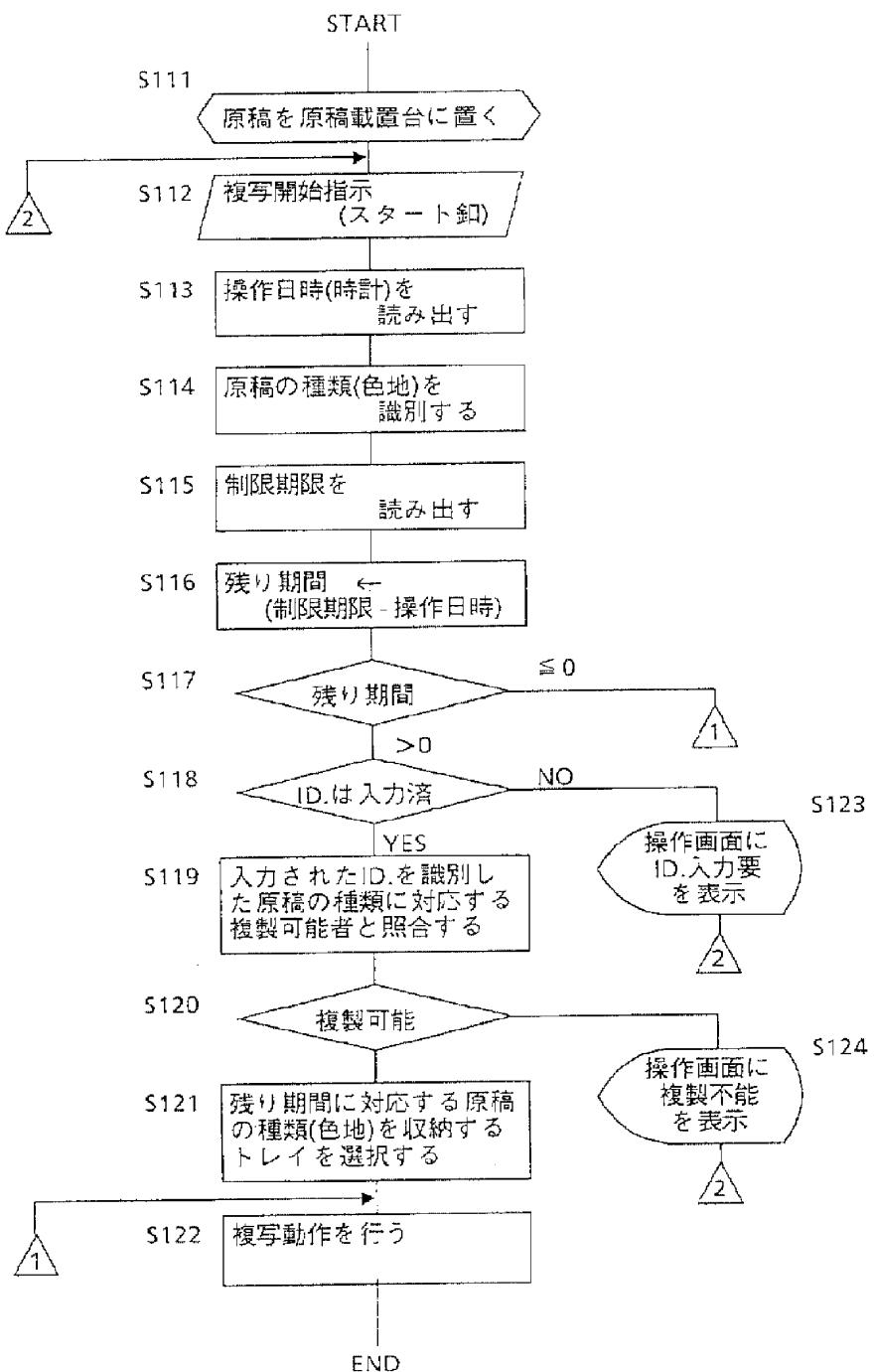
【図29】



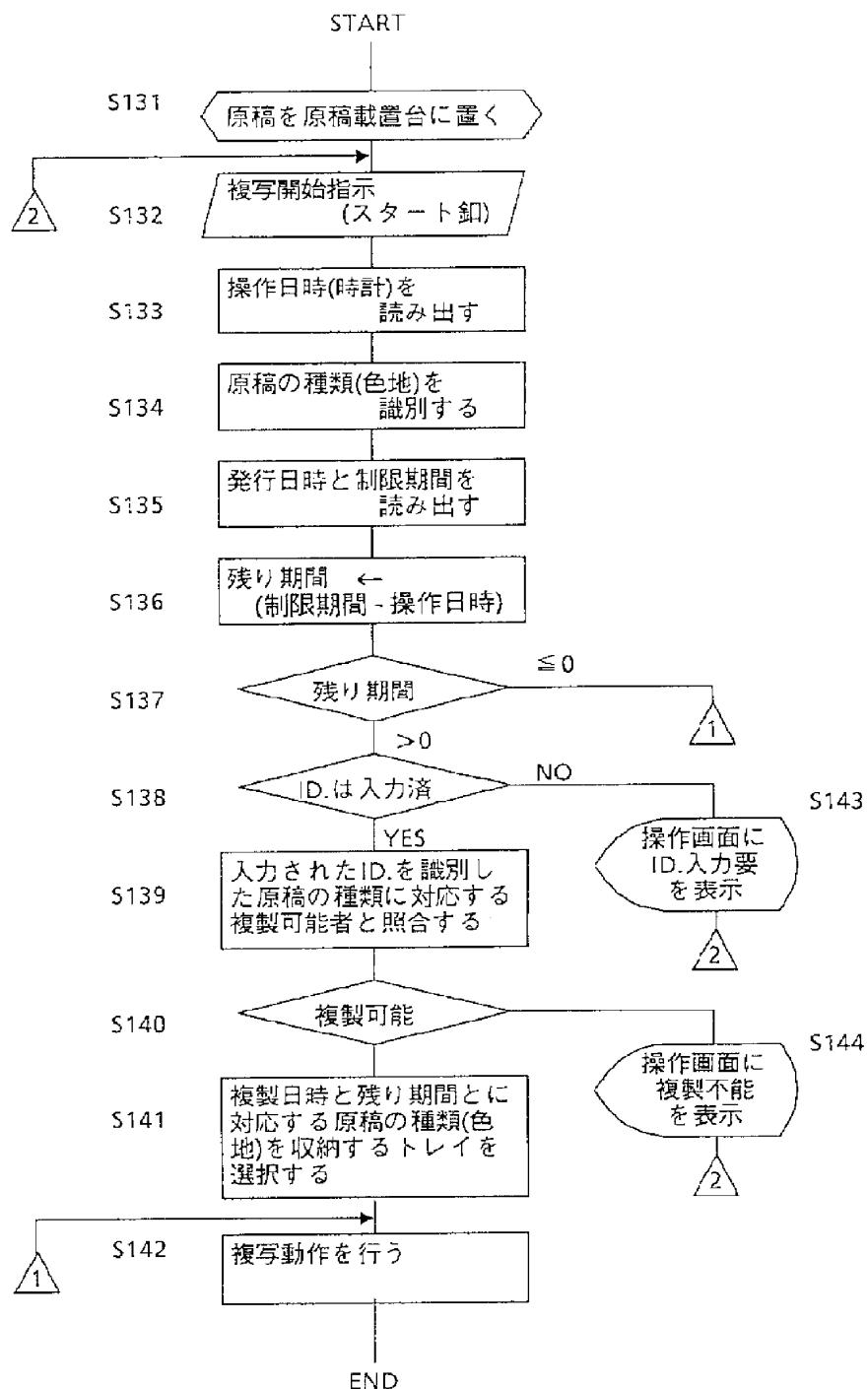
【図30】



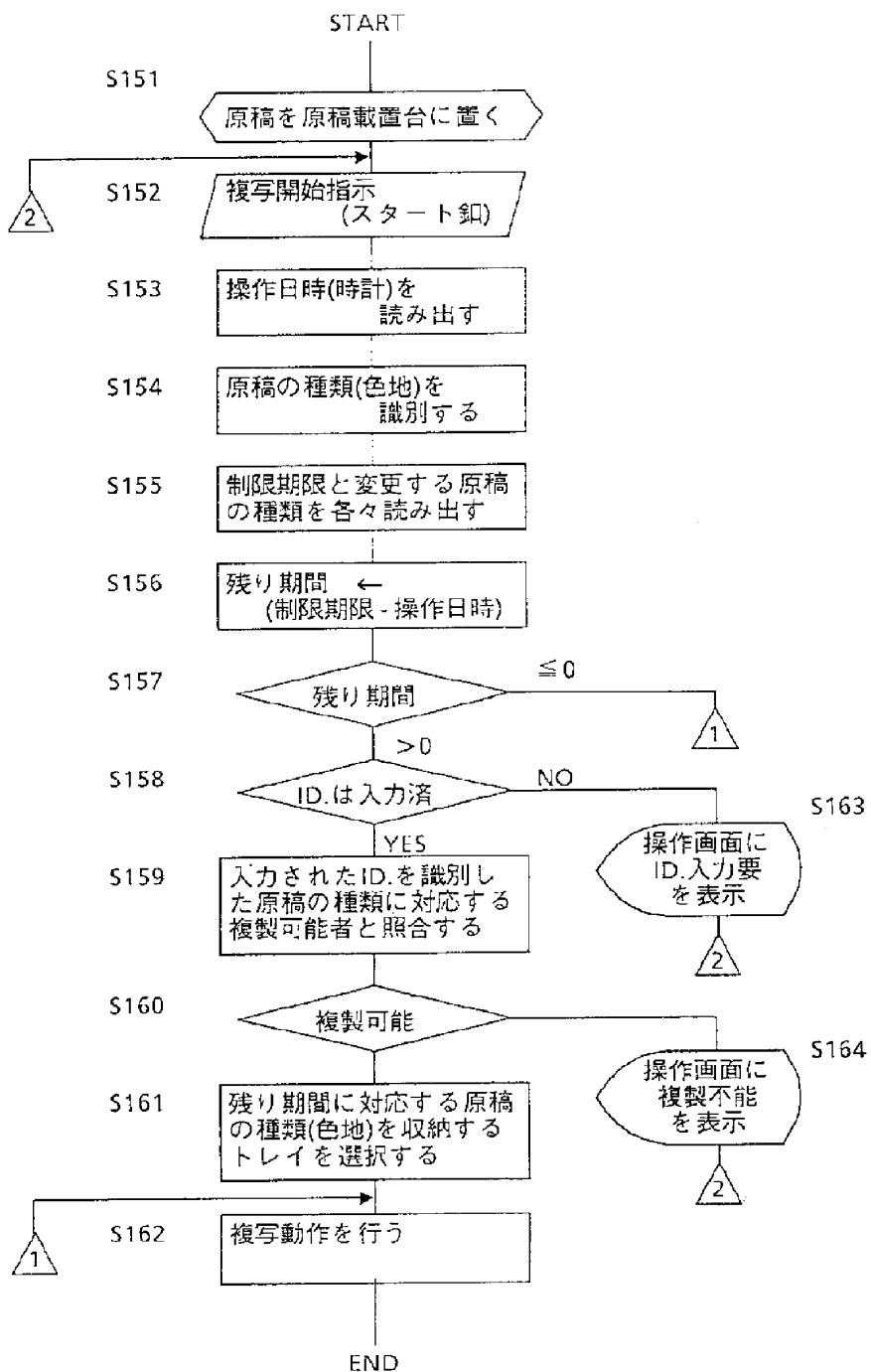
【図31】



【図32】



【図33】



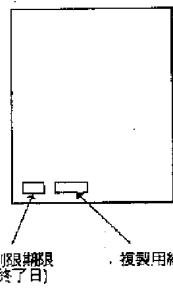
【図34】

制限の 残期間	用紙の色 ( )内は複製可能者				
	赤 (担当 役員)	橙 (部長)	黄 (課長)	緑 (担当者)	白 (全員)
2年	赤	黄	緑	白	—
1年	赤	緑	白	白	—

(A)

制限期限1995年		制限期限1996年		
1993年発行	1994年発行	1993年 発行	1994年 発行	1995年 発行
赤 (担当 役員)	赤			
橙 (部長)	橙 (課長)			
黄 (課長)	青 (担当者)			

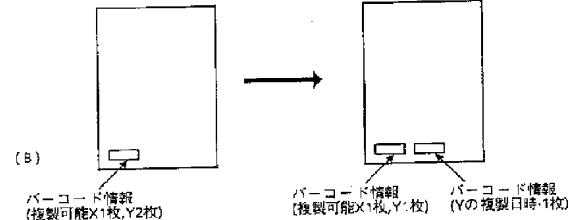
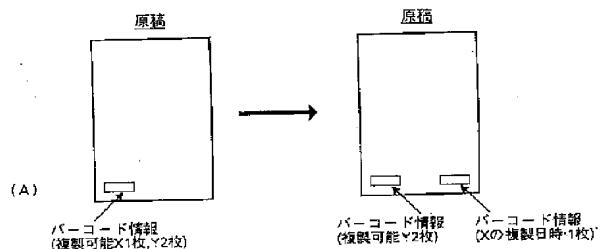
(B)



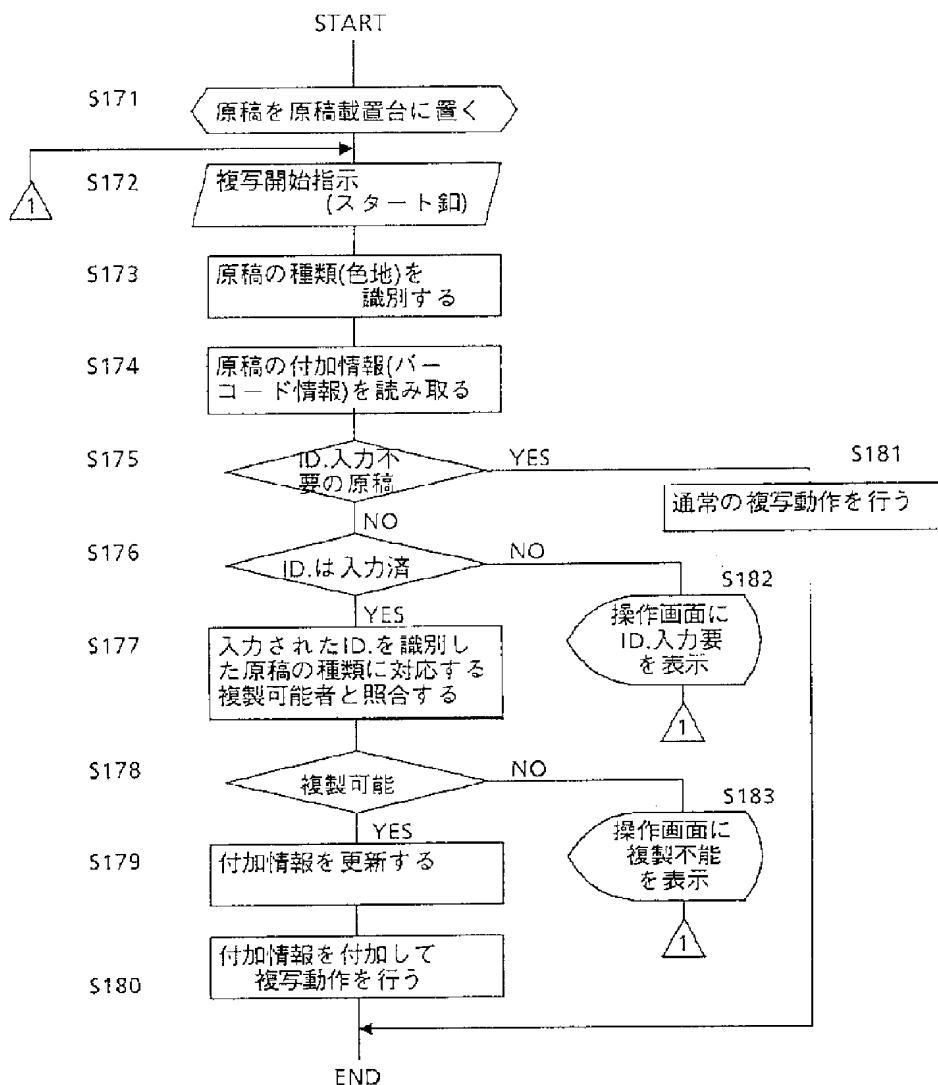
(C)

複製用紙情報	
制限 残り期間	複製すべ き用紙
3年	赤 (部長)
2年	緑 (課長)
1年	青 (担当者)

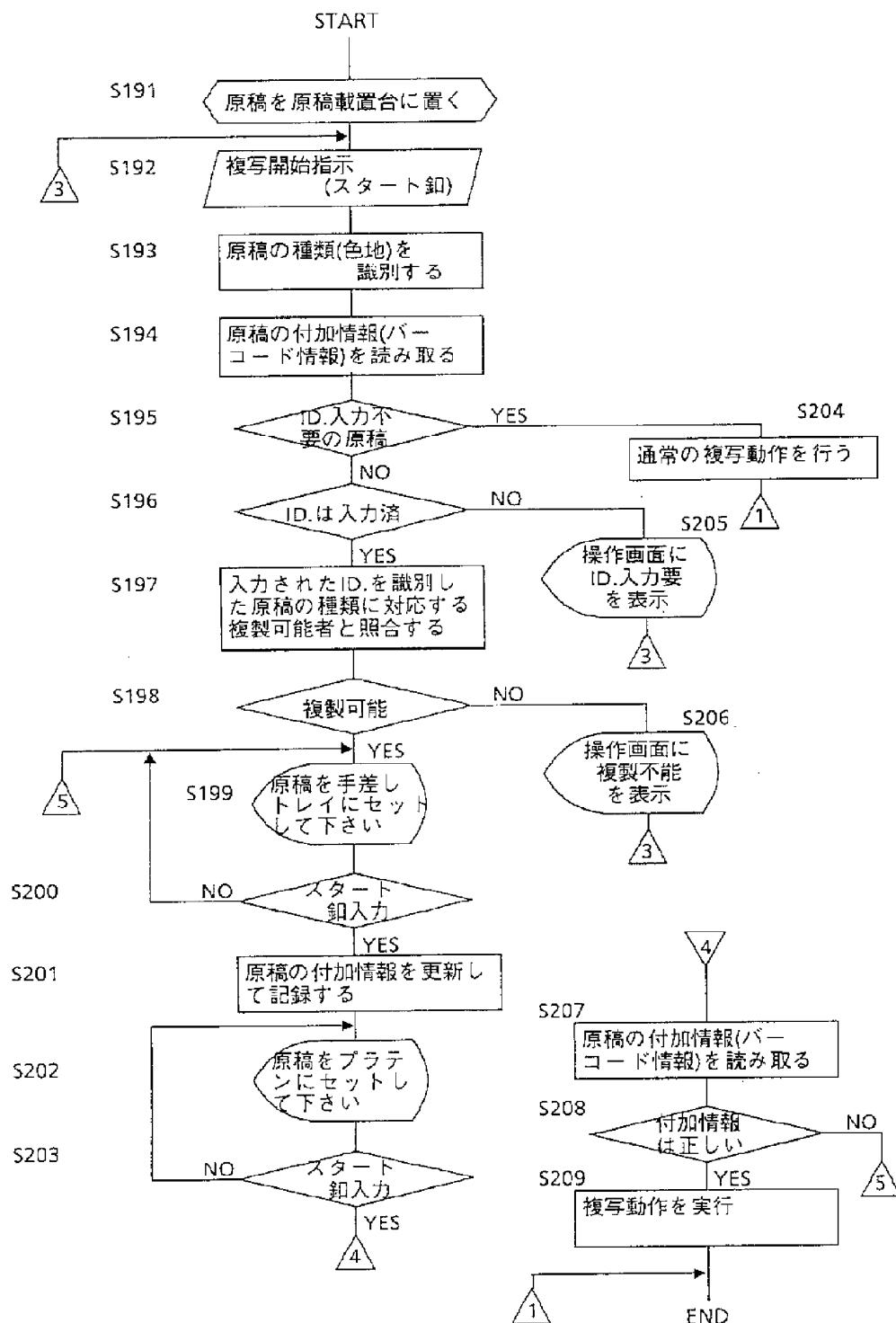
【図39】



【図35】



【図37】



## フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> 識別記号 序内整理番号 F I 技術表示箇所  
H 04 N 1/32 C 7232-5C  
1/44 7232-5C  
6605-2H G 03 G 21/00 5 5 0

(72)発明者 田村 徹  
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ  
ックス株式会社内

(72)発明者 北川原 淳志  
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ  
ックス株式会社内  
(72)発明者 白石 秀雄  
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ  
ックス株式会社内